23787

農事試驗場彙報第十一號

滿洲農作物の病害

東亞研究所藏書之印

編輯部

南滿洲鐵道株式會社
農事試驗場

東亞研究所
15.11.30

序

一、本編は滿洲主要農作物の病害に關する調査研究報告にして作物栽培上參考資料たるべきものあるを以て之を改訂再版することゝせり。

一、本編初版著者は前職員三浦道哉氏にして今回再版に當りては同氏の改訂を煩したり。

一、本報告中新に加へたる高粱、粟、玉蜀黍の「ヘルミントスポリウム」菌による病害、粟の「イモチ」病菌による病害等は職員高杉英男の執筆に係る。

昭和五年三月

南滿洲鐵道株式會社

農事試驗場

凡例

一、片假名の右方に線あるは人名を示し左方に線あるは場所を示せり

一、片假名を「」にて包みたるものは菌類の學名なり

一、「セ、メ」と記せるは「センチメートル」の略記なり

一、「ミウ」は「ミクロン」の略にして一「ミリメートル」の千分の一に當る

滿洲主要農作物の病害　目次

大豆……一
細菌病……七
露菌病……八
菌核病……一一
輪紋病……一七
小粒白絹病……二〇
銹病……二二
灰星病……二三
褐斑病……二六
斑點病……二八
紫斑病……三〇
萎黃病……三二
彌地病……三四

マメダヲシ……三五
蜀黍……三七
莖腐れ病……四〇
絲黒穗病……四二
裸黒穗病……四三
粒黒穗病……四七
斑點病……四九
煤紋病……五三
玉蜀黍……五四
莖腐れ病……五六
絲黒穗病……五六
黒穗病……五六
斑點病……五八
煤紋病……六一
粟……六三

白髪病……六五
黒穂病……六六
銹病……六七
立枯病……六九
イモチ病……七一
斑點病……七三

P. 1

滿洲主要農作物の病害

大豆

大豆は支那原産にしてノマメは其の原種なるべしと稱せらる。近來バイバー氏の研究に依れば中央亞弗利加又は亞細亞の原産なりとせられ未だ一定の說と認むべきものなく各學說を綜合して考ふるに中央亞細亞或はチベット高原地帶に野生するノマメより生じたるものに非ずやと思はるる點なしとせず。而して其學名は從來「グリシネ、ソヤ」と稱すべきものにして其の理由に關しては當社產業資料第二十六頁二七四—二七七に詳記しあり。

Glycine Soja **(L.) Benth.**

Syn. Dolichos Soja **L.**

Soja hispida **Moench.**

Soja japonica **Sieb.**

Glycine hispida **Maxim.**

大豆

Glycine Soja **Benth.**

Glycine Max **Merr.**

Phaseolus Max **L.**

Soja japonica **Sieb.**

Soja Max **Piper.**

大豆は日本、支那等に於ける主要なる農作物の一にして此等の國に於ては古來より人類食糧の主なるものの一として考へられたるが近時歐米諸國に於ても其栽培を試むるに至り英國には西曆千七百九十年頃輸入栽培せられ米國にては同千八百六十年日本より種子を輸入して栽培し濠洲及び米國の或地方に於ては家畜飼料又は綠肥作物として其栽培に注意を惹くに至り米國にては年々其の栽培面積を增加しつつあり。

東三省に於ける大豆の耕作面積は昭和四年度滿蒙年鑑によれば四百十七萬三千四百二十四町歩にしてその年產額は四千九十三萬一千十石に及び世界產額の半を占むる狀態にしてその大部分は豆油、豆粕として輸出せられ、又大豆としても多少の輸出あり、昭和二年度豆油生產數量は一億五千八百六十四萬二千五百六斤にして價額二千四百八十一萬八千二百四十圓に及び豆粕は三千三百四十一萬一千三百五十一枚價額六千八十八萬五千六百二十二圓に及ぶ。

斯くの如く大豆は滿洲に於ける農產物として重大なるものなれども世界的に知られたるは

比較的近年の事に屬するを以てこれが病害の如きも學者の注意を惹くこと少なく植物病理學の大家伊太利のサッカード氏の菌譜第十二卷寄主索引によれば大豆を犯す菌としては僅に「セプトリア ソーイナ」(*Septoria cojina* **Thüm.**) 一種を載するのみにして「グリシネ」屬を犯す菌としては十二種を擧げたり卽ち

Aecidium Glycines **P. Henn.**

Cercospora Glycines **Cooke.**

Coniothyrium insitivum **Sacc.**

Diaporthe sparsa **Niessl.**

Excipula globosa **Lév.**

Gibberella Saubinetti (**Mout.**) **Sacc.**

Nectria squanmuligera **Sacc.**

Phoma seposita **Sacc.**

Phyllachora Glycines (**Schow.**) **Sacc.**

Phyllosticta Glycines. **Thüm.**

Pleospora hcrbarum (**Pers.**) **Rabh.**

Valsaria insitiva **Ces.** et **de Not.**

一九一七年北米クロンウェル氏は農學研究雜誌第八卷第十一號に於て次の九種を記せり(**Richard O.Cronwell,** Fusarium-blight or wilt disease of the soy-bean, in Journal of Agricultural Research. **Vol. VIII.** No. 11 pp. 421-429, Pt. 1. fig. 1.)

Aecidium Glycines **P. Henn.**

Bacillus Lathyri **Manns & Taubenhaus.**

Bacillus sp. **Heald.**

Chlorosis and crinkling (cause unknown).

Heterodera radicicola

Phyllosticta sojaecola **Massalongo.**

Septoria Glycines **T. Hemmi.**

Septoria sojina **Thüm.**

Uromyces Sojae (**P. Henn.**) **Sydow.**

之れより先き日本に於ては瓜類を犯す白絹病が大豆をも犯すこと知られ又明治三十二年には一種の菌核病が北海道の大豆に發生し其他日本朝鮮には炭疽病の發生するあり又線蟲の寄生による病害は大豆作の行はるゝ處必ず多少の發生あり彌地病も亦發生す今出田新氏著日本植物病理學に於て大豆の病害として擧ぐるものは次の如し。

Cuscuta chineusis.

Hypochnus Cucumeris.

Isariopsis griseola.

Nectria Ipomaeae.

Phyllosticta Hesperidearum.

Sclerotinia Libertina.

Sclerotium sp.

Septoria sojina.

Uromyces Sojae.

豌豆の彌生病

同書發行後に於て研究せられたる日本大豆病害は

Septoria Glycines **T. Hemmi.**

Heterodera Schachtii **Schmidt.**

Colletotrichum Glycines **Hori.**

等にして今滿洲に於て調査したる結果今日までに大豆病害として記する必要あるものは次の如かるべし

Ascochyta Sojae **M. Miura.** n. sp.

Bacterium Sojae **Wolf.** var. Japonicum **Takimoto.**

Cercosporina Kikuchii **Matsumoto** et **Tomoyasu.**

Cercosporina sojaena Hara.

Cercospora Daizu **M. Miura.** u. sp.

Gibberella sp. (Saubinetti?)

Heterodera Schachtii **A. Schmidt.**

Hypochnus centrifugus **Tul.**

Peronospora manshurica **(Naoumoff) Sydow.**

Pleosphaerulina sojaecola **(Massal.) M. Miura.**

Sclerotinia Libertina **Fuck.**

Septoria Glycines. **T. Hemmi.**

Uromyces Sojae **(P. Heun.)Syd.**

大豆の彌地病

Cuscuta chinensis.

大豆の細菌病

病　徴　本病は大豆の葉上、幼莖、葉柄、莢等を犯し大豆の細菌病を起すものにして、大豆の子葉時代より老葉となる期間に發生し子葉甚だしく犯さるるときは子葉は枯死落下し爲めに少しく伸長せんとする初葉も皺を生じて枯死する事あり、子葉にあつては被害部は普通輪狀なるも其の緣邊に發生したる場合には不規則形となり、子葉より初葉に移り順次上方の新葉に傳染し甚だしき場合には遂に落葉を來たすものなり。

普通葉にありては被害部は半透明なる大小種々の斑點となりて現はれ形不規則なる角張りたる點となり葉脉間に介在するも病勢進むに從ひ互に合して大なる斑點となり且つ漸次黃色、褐色、暗褐色となり遂には帶紫色となり中央部落脫して孔を生ず。

病原菌　本病原菌は北米に於てウヲルフ氏が「バクテリウム、ソーイー」と稱せるものと殆んど同一にして東洋產のものは培養上多小の差ありとし瀧元清透氏は其の變種となし上記の如き學名を與へたるを以て今同氏の說に從ふ、瀧元氏によれば本菌は兩端圓形なる桿狀菌にして寄主組織內にては單個又は二個連結して存在し人工培養基上特に血淸培養基及食鹽加ブイヨン培養基にては長き鎖狀をなす、大さは若き寒天培養より釣菌して石炭酸フクシンにて染色した

るものの內朝鮮產は二·〇乃至三·〇×〇·六乃至〇·八「ミクロン」、福岡系一·六乃至二·四×〇·六乃至〇·八「ミクロン」あり本細菌は活潑なる運動をなしリヨフレル及カザリルキルの鞭毛染色法に從ひ染色するときは菌體の一極に一乃至四個(福岡系は二個のもの多し)の鞭毛を有す、芽胞及び包囊を形成せず、本細菌は石炭酸フクシン、ゲンチアン紫及びメチレン紫にて良く着色しグラム染色法によるときは脫色せず。

豫防驅除法　ケールパー氏は本病に犯されざる品種を選出するを最良の方法なりと稱せり。又瀧元氏の報ずる所によれば本菌は寄主植物體にて長く生存し越年して翌年の病原になり得るものなりと故に種子の殺菌は有效なる豫防法の一なり。

分布　米國、日本、支那、滿洲、朝鮮

大豆の露菌病

病原菌　*Peronospora manshurica* (Naoum.) Sydow.

異名　*Peronospora Trifoliorum* De Bary. *var. manshurica* Naoum.

病徵　本病は大豆の外ツルマメの葉を犯し大豆にありては莢及び子實をも犯す病害にして其早く發生するものは大豆の第一回の本葉出づるや旣に發病することあれども普通六月頃發生するものにして始めは葉に點々直徑五厘乃至二分位の不規則若しくは圓形をなせる赤灰

色の變色部現はれ後帶褐黃色に變じ病勢進むときは此等變色部は互に相合して更に大なる變色となることあり、且つ健全部と被害部との境界は濃褐色なる線を以て限らるる場合少なからず。此變色部は多きは一葉中に七八十に及ぶことありて斯る場合には其被害葉は遂に落下するか又は萎縮垂下し爲めに被害植物は其成長妨害せられて枯死するに至ることあり。

病原菌　被害變色部の面は綿樣白色物を附著す。之れ本菌の分生胞子群にして之れを顯微鏡下に窺ふときは樹枝狀に分岐したる擔子梗は氣孔を通じて叢生し其基部は淡黃色なるも他は無色にして長さ三六〇乃至四六〇「ミウ」幅約一〇「ミウ」あり、上部は六七回叉狀に分れ小枝頭は尖りて稍彎曲し無色乃至淡黃色の廣卵形若しくは殆んど球形の分生胞子を著く其皮部は比較的薄く長さ二〇乃至二四「ミウ」幅一六乃至二〇「ミウ」あり。表面平滑にして水分を得れば數時間にして發芽す、卵胞子は葉の組織細胞間に介在し圓形にして直徑二四乃至四〇「ミウ」あり外皮平滑にして厚く鮮明なる褐色を呈す。

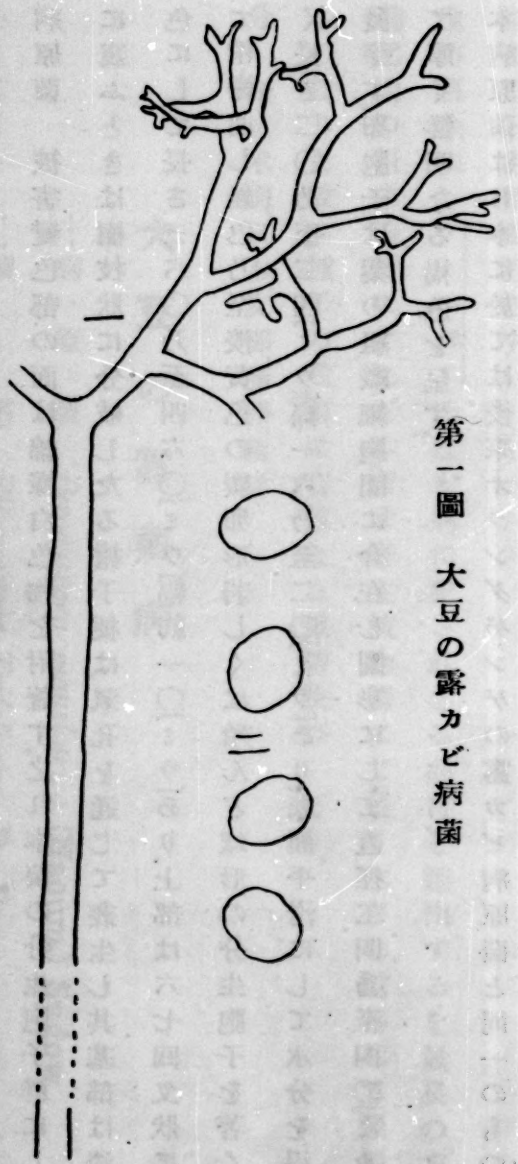
本病原菌は日本に於ては後來オランダゲンゲの露カビ病原菌と同一のものとせられたりしが、ナウモツフ氏が南烏蘇利地方に於て採集し研究したる結果其の擔子梗がオランダゲンゲの露カビ病菌のものよりも遙かに長く且つ分岐も多き點等によりて其變種としたりしが後ズイドー氏は獨立種に改めたり。

豫防驅除法

一　本病菌は根部を侵さざるを以て早く發病を認めたるときは直ちに刈取り大豆の再度の生長を計るべし。

二　被害葉の落下したるものは成るべく早く集めて燒き棄つべし。

三　連作を避くべし。



第一圖　大豆の露カビ病菌

（筆者原圖）
一、擔子梗
二、分生胞子

四　藥劑使用も有效なりと雖も或特種の目的ある場合の外は經濟上使用を許さざるものなり。

分　布　歐米、亞弗利加、東印度、濠洲、日本、支那、滿洲、朝鮮

大豆の菌核病

病原菌 *Sclerotinia Liberiana* **Fuck.**

本病は我日本に於ては曩蓩の菌核病として廣く知られ大豆を侵すことは明治三十二年北海道余市地方に發生大害をなし同三十四年半澤博士其研究結果を發表して始めて世に知らるるに至れり。

本病は獨り曩蓩大豆に發生するのみならず種々の植物を侵すものにして農作物にありては蘿蔔、胡蘿蔔、牛蒡、蕪菁、甘藍、其他の十字科に屬する菜類、甜菜、ホウレンサウ、チコリ、セルリー、大麻、小豆、菜豆、馬鈴薯、茄、蕃茄、豌豆、蠶豆、菊芋、胡瓜、蒿苣、天笠牡丹、日葵、甘藷、薄荷、紫雲英、オクラ、カラムシ、桑等主なるものにして澤田兼吉氏の調査によれば臺灣に於ては本病菌は二十九科百四種の植物を侵すと云ふ。而して從來本病は單子葉植物には多く發生せずとせられしが澤田氏によれば臺灣に於ては單子葉植物中百合科に屬する葱、禾本科に屬するハヒキビ(*Panicum repens* **L.**)オヒシバ(*Elsusine indica.*)鴨跖草科に屬するシマツユクサ(*Commelina nudiflova* **L.**)をも侵すと云ひ最近米國にては藥用人蔘にも本病發生すとローゼンバウム氏(**Rosenbaum. L.**)報ぜり。以て如何に其寄生範圍の廣きやを知るを得べし。

以下半澤氏の研究報告によりて病徴其他を記せん。

病徴　大豆が本病に襲はるるときは其稚苗は通常莖の成長微弱となり凋萎枯死するも尚發育を持續して開花するものあり。然れども結實を見るに至らずして遂に枯死す被害の初期に於ては無病のものと殆んど異ならずと雖も炎天に際しては其莖葉萎凋して蒸發に堪へざるが如く夜中清涼の氣と共に其位置を回復して七日乃至十日を經過すれば被害部は褐色となり其表面に白綿様の菌絲を發生し後二、三日にして同部以上の莖部は乾燥枯凋し遂に黑變して腐敗し其部に黑色の塊粒を形成す。

大豆の十分發育して莖の強固となりしものにありては葉脈又は枝條の附著點竝に地際に於て一部に赤褐色の小斑を生じ漸次輪廓を增大して莖の周圍に蔓延す、然れども其局部以外は更に異狀を呈せず斯くして病莖の節々より液汁を漏出し其部に白色の綿様菌皮を生じ益彌漫して枝條の附著點葉脈の直下竝に枝條の交叉點に於て徹皮中に一二の白色小瘤狀物を生じ漸次增大して灰白色となり遂に硬質なる粒塊となり其形扁圓、楕圓等不規則にして厚さも亦不同なり、此時に於ては莖葉共に凋萎し莢の充實したるものは止まり然らざるものは皆脫落す。而して猶枝上に止まるものも尚腐敗落下することあり。

莖部に侵入せる菌絲は大豆莖の皮層組織を侵蝕腐爛せしむるものにして乾燥するときは皮は麻の如く分離剝脫するも其莖幹の木質部は腐敗せざるを以て依然原形を存し白色平滑なる恰も麻殼の如し。發生遲きときは單に葉柄の上部及び莢の外部を侵すに過ぎざることあり。斯る

際には葉柄の上部黒色となり菌核內に含まるるに至る。

被害莖を切開して內部を檢すれば中心髓部の組織は悉く腐敗し汚點の滓粕となり莖內所々に多數の圓柱狀黒色塊粒を含包す。

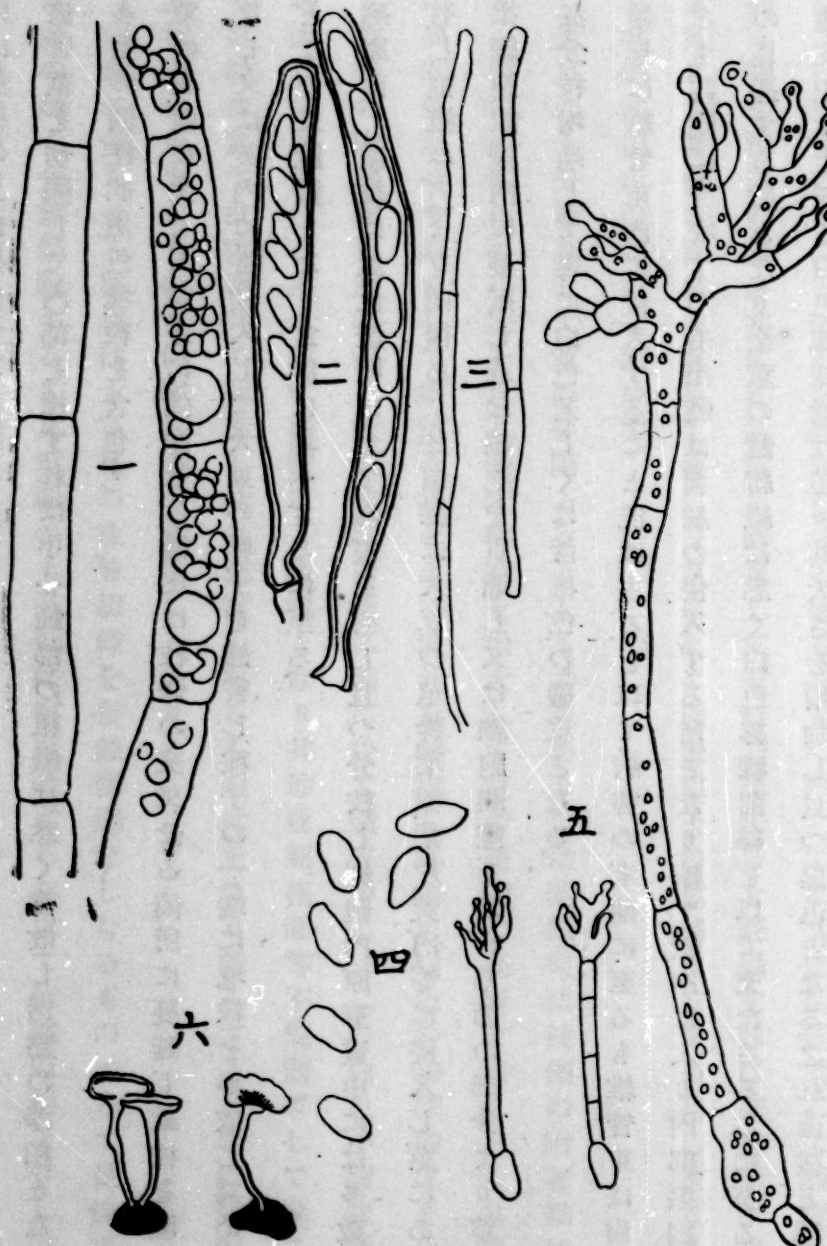
莖の表面に生じて四方に彌漫せる徽皮は枝條の交叉せる箇所に蔓延し數枝を圍繞して一束となし又は莢內にも侵入して大豆の種子を蝕害し種子の一端に塊粒を形成し爲めに種子は小形となり又脆質となり食餌に堪へざるに至る。

病原菌　菌絲は無色透明にして隔膜を有し且つ分枝し細胞內原形質中には多數の小氣胞を含有し幅概ね六「ミウ」前後あり此菌絲は大豆の莖幹、葉柄、葉片、莢內等に侵入し莖にありては表皮下柔細胞組織內に蔓延し或は細胞を貫通し又は細胞間隙を走行し節の部分より莖の表面に出で益分枝增殖して遂に白色若しくは淡桃色の徽皮となる。

菌絲は維管束內に侵入すること能はざるを以て病害の末期に至るも維管束は尙原形を有すれども其間に介在する射出髓は菌絲の侵入する所となり續て髓內に入り內部柔細胞組織は菌絲の貫通する所となり全莖の髓組織は悉く白色綿樣菌絲を以て充たさるるに至る。

徽皮上に生ぜる白色塊樣物は追々其大さを增加し且つ黒色となる。之れ菌核と稱するものにして越年性を有し其形種々あり髓內に形成せらるゝものは圓柱狀をなし表面に多數の縱溝あり長さ〇·五乃至三〇「ミリメートル」幅一·五乃至五「ミリメートル」あり、其莖幹等の表面に形成せら

第二圖　Sclerotinia Libertiana,（澤田氏に據る）



一、菌絲
二、子囊
三、絲狀體
四、子囊胞子
五、子囊胞子發芽して小型分生胞子を生ぜるもの
六、自然に菌核上に生ぜる子囊盤

るるものは前者に比し幅廣くして短かく球形、楕圓形若しくは長楕圓等不規則にして長さ九乃至一八「メリメートル」幅五乃至一〇「ミリメートル」厚さ一乃至五「ミリメートル」ありて恰も鼠糞の如し。

菌核は乾燥狀態にありては長く生活力を維持するものにして或學者は數年間生活力を有すと稱す。然れども之れを濕潤の狀態に置くときは一冬を越ゆれば盤果を形成し或は腐敗するものにして半澤博士は斯かる狀態にては一年を經過せば全く生命を失ふものの如しと言へり。

然るに余は大正四年三月初旬青森縣に於て蓼薹に生じて一越冬をなせる本病菌菌核三百箇を砂を盛りたる植本鉢に竝べ絶えず水分を與へ玻璃鐘を以て之れを覆ひ置きしに同四月上旬より下旬の間に於て其或者は盤果を生ぜしも大部分は之れを生ぜざりしを以て尙同一狀態を繼續せしに翌大正五年四月上旬に至り大部分盤果を形成せり。今之れを表示すれば左の如し。

	盤果を生ぜる菌核の數	一箇の菌核上に生ぜる盤果の數	割合
一越冬せるもの	四四	一—七	一四·六六
二越冬せるもの	二四七	一—一三	八二·三三
腐敗せるもの	九	—	三·〇〇

之れによつて見れば或條件の下に於ては濕潤狀態にあるも一越冬の後悉く活力を失ふものに非ず、却て二越冬せるものが盤果を生ずること多きを知るべく之れ實に本病豫防上必要なる

23787

事柄なりとす。

鼠糞樣菌核を地中に播き適當の濕分を與ふるときは約一箇月にして粘土色の圓柱體の地上に現はるるを見る。之れ盤果の幼莖にして成長すれば其先端膨脹して椀形となり中央に小孔を有し有柄の漏斗狀となる。之れを盤果、檐子體又は子嚢盤と稱し胞子を含む器にして自然狀態に於ては融雪後又は解氷後前年の被害圃上に發見せらるるものにして之れ本年發病の原因となる。

盤果莖の長短は地中に埋沒せらるる菌核の深淺によりて一定せず深く埋まるときは其莖も從つて長く時に五、六寸に達するものありと云ふ。

盤果は一箇の菌核上に一乃至十數箇を生じ粘土色をなし椀狀部の直徑五乃至一〇「ミリメートル」あり此上には無色透明にして棍棒狀をなせる子嚢竝に絲狀體を有す。子嚢は長さ一〇八乃至一三五「ミウ」幅九乃至一〇「ミウ」あり其內には八箇の子嚢胞子を含有す。此胞子は無色卵形若しくは楕圓形、球形等をなし長さ平均一二「ミウ」幅平均四「ミウ」あり兩端に近く光線を强く屈曲する脂肪球あり、此等胞子は十分成熟するときは太陽の出沒、氣壓の變化等に從ひ自然に子嚢より放出せられ風の爲めに運ばれ水分を得れば發芽して遂に菌絲となり再び發病の原因となる。

本菌の分生胞子時代に關しては種々の說あり、一時「ボトリティス、シネレア」(*Botrytis cinerea.*)菌を以て本菌の分生胞子時代なりと信ぜられたることあれども近來の研究によれば多くの學

者は此兩者間には何等關係なきことを承認するが如し。

豫防驅除法

一　大豆の莖中又は莖上等に生ぜる菌核は地上に落脫せしめさる樣注意して集め燒き棄つべし。

二　收穫の際は根より拔き取り決して刈り取るべからず。

三　被害畑に有機質物を殘存せしめぬ樣注意すべし。

四　輪作をなすべし。

五　種子用大豆は出來得る丈け比重一・一三の鹽水に浸すべし、然るときは大豆は沈下し菌核は浮上するを以て容易に菌核を種子より分つことを得。

分布　全世界

大豆葉の輪紋病

病原菌　*Gibberella sp.*

病徵　本病は七月下旬頃より發生し殆ど總ての葉を侵すものにして始め帶紫色の圓形變色部葉面に散在し時と共に其大さを增加し九月上旬頃に至れば其直徑二乃至四「ミリメートル」に達し中央部は灰色に變じ遂には此部分失はれて孔となることあるも普通此部には半球形狀

小黒點を散在す稀には此變色部互に相合して直徑七乃至八「ミリメートル」に及び大なる變色部となることありて何れの場合に於ても被害部と健全部とは帶紫紅色の輪を以て明らかに分界せらる。此等變色部が一葉中少なきは數箇より多きは數十箇に及ぶことありて斯かる場合には葉の蒸發作用、同化作用を害せらるゝは勿論にして且つ落葉期を早むるを以て寄主に有害なるは言を俟たずと雖も果して何程の被害を與ふるものなるやの點に關しては不明なり。

病原菌　變色部上に生ぜる小黒點は球形にして表生若しくは少しく寄主の表皮に入り葉の兩面に生じ短かき頸口を有し子嚢殼の直徑一〇〇―一二〇「ミクロン」に達し多數の子嚢を藏す。子嚢は圓筒狀にして少しく厚壁なる圓頭をし(三乃至四「ミクロン」)莖部に向つて漸狹無色大さ三六乃至四〇四×一〇乃至一二「ミクロン」あり子嚢胞子を見ず。

此病斑部よりの菌の純粹培養を行へばアッペル氏(Appel.)の「ローゼウム型(*Roseum type.*)」に屬する一種の「フーザリウム」菌(*Fusarium*)を得べし、これ本菌の分生胞子時代にして「コンマ」形なるあり圓筒形なるあり、又一乃至五箇の隔膜を有し一方に彎曲し先端尖りたる新月形をなすものあり、僅かに柄部を有し隔膜の場所縊れず胞子多數集合すれば紅色を呈す。厚膜胞子の形成を見ず、その大さも亦一樣ならず、八乃至三九×三乃至五·五「ミクロン」の間にあり小形分生胞子を多く形成す。今次に大形分生胞子百五十八箇の大さと隔膜の數とを示せば次の如し、(馬鈴薯汁寒天培養基上に培養して二週間の後)

隔膜の數	胞子の數	大　さ
〇	二六	八―一一×三―三·五
一	七一	一八―二〇×四―四·五
二	二七	二〇―二五×四
三	二九	三二―三六×五―五·五
四	四	三六―三九×五―五·五
五	一	三九×五·三

而して此等胞子を蒸溜水と共に大豆に接種すれば再び本病を起す、大豆を犯す「フーザリウム」菌としてはクロムウエル氏(Cromwell)氏は北米カロイラナ州に於て「フーザリウム、トラカイフイルム」菌 (*Fusarium tracheiphilum* Smith) が其の根を犯して大害を與ふることを報じ、日本に於ては原撫祐氏は一種の「フーザリウム」菌が大豆を犯すことを報じその病原菌を「フーザリウム、ロゼウム」(*Fusarium roseum* Link?)ならずやとし、大正十五年野島友雄氏は京都附近に於て大豆の莢に一種の「フーザリウム」菌發生することを報じたれどもその種名を擧げず。

今吾人の菌の性狀よりするに「フーザリウム、トラカイフイルム」菌には非ざるが如し、蓋し吾人の菌は「ロゼウム、タイプ」(*Roseum type*) に入るべきものにして「エレガンス、タイプ」(*Elegans type*) に入るべきものに非ざるを以てなり、而して未だ滿洲に於ては余は大豆の莢が「フーザリウム」菌に

犯されたるものを採集したることなきも吾人の菌は或は原氏のものと同一菌にして「フーザリウム、ロゼウム」となすべきものに非ずやと思惟す。尚本菌の子嚢胞子を認めざるを以て其の種の決定をなすこと困難なれば不日之れを發見するまでは疑問を附して上記の如く取扱ひ置かんとす。

豫防驅除法　不明

分布　滿洲一圓

大豆の小粒白絹病

病原菌　*Hypochnus centrifugus* **Tul.**

本病は一般に瓜類の白絹病として知られ菌核病菌と等しく種々の植物を侵すものにして澤田兼吉氏の調査によればツメクサ、ムラサキツメクサ、南瓜、胡瓜、西瓜、甜瓜、大豆、菜豆、蒟蒻、茄、胡蘿蔔、落花生、蠶豆、除蟲菊、甘藷、綿、煙草、蕃茄、葱、燕麥、豇豆、馬鈴薯、玉蜀黍、高粱、杉、胡麻、桑、向日葵、黄麻、茶、甘蔗、蕎麥、樟、薄荷等三十三科八十二種に及ぶ。卽ち本菌は菌核病菌と等しく死物寄生を營み得るが故に其寄主も從つて多數に渉るものなり。

病　徴　本病原菌は植物の何れの部分をも侵すものなれども莖の地際を侵すを常とす。今被害植物莖の地際部其他の被害部を檢すれば密に竝列せる白絲の薄膜狀となり附著するを見る

べく此部より菌絲を寄主の組織内に入れ此部を腐敗せしめ莖にありては一旦此菌絲により圍繞せらるるときは急に枯死し一見恰も青枯病に罹れるもの〻如き觀を呈す。然れども此等菌絲層は容易に剝脫し得るが故に唯表面にのみ成長することを知る。菌絲の少しく老成したる箇所には多くの褐色粟粒大の粒體を形成す。之れ本菌の菌核にして長く生活力を有し適宜の溫度と濕氣とを得れば發芽して菌絲となり再び病原となる。又其附近に白粉を布きたる如き子實層を生じ同層表面に生じたる胞子も亦發芽すれば菌絲となる。卽ち此胞子は一時的の繁殖をなすものにして菌核は越年耐久的繁殖をなすものなり。

病原菌　本菌の菌絲は無色にして光澤あり隔膜を有し分叉し球狀の空胞を含み幅三乃至九「ミウ」あり時を經るに從ひ帶褐色となる。而して此等被害部は漂白せらる。之れ菌絲より一種の酸を分泌するによるものなり。

菌核は始め無色なれども遂に褐色より粟褐色となるものにして形球形なるあり歪形なるあり稍扁平なる等種々にして其大小も亦一定せず一般に濕分の多き際に生じたるものは否らざる場合に生じたるものに比し大形にして適當の溫度と濕氣とを得れば發芽して菌絲となる。

子實層は密に竝列したる菌絲の前進したる跡又は之れに隣接したる地上に白粉を布きたるが如き狀をなして現はる。之れ菌絲の一部が短節をなし數回分枝せるものの集層にして表面圓頭狀をなせる擔子嚢を竝列す。此擔子嚢は無色圓柱形乃至倒卵形にして大小の空胞を含み長さ

九乃至一一「ミウ」あり、幅五乃至七「ミウ」あり頂上に四箇の小梗を生じ各一箇宛の胞子を著く、小梗は少しく内曲し長さ四乃至七「ミウ」あり胞子は無色倒卵狀又は稍斜形にして下端尖り長さ五乃至一〇「ミウ」あり幅三.五乃至六「ミウ」あり濕分を得れば約十五六時間にして發芽して菌絲となる。

豫防驅除法　貴重なる樹苗若しくは園藝作物の場合は問はず普通作物にして然かも大面積に栽培せらるゝ大豆作の如きに對しては本病豫防法としては本病に抵抗力強き品種を選出するは最も良法にして驅除法として唯發病を認めたる際其被害物を取り集めて燒去し其附近に木灰若しくは消石灰を散布するより他に方法なかるべく其他はありとするも經濟上其施行を許さざるべし。

分　布　日本、滿洲其他大豆作の行はるる地方には存在すべし。

大豆の銹病

病原菌　*Uromyces Sojae.* (P. Henn.) Syd.

病　徴　本病は大豆の莖葉に發生するものにして其被害狀況は菜豆、蠶豆等の銹病と異なることなく葉の兩面乃至莖に圓形なる褐色の小斑點を生じ葉は爲めに早く脫落し登熟を妨ぐ病斑は始め銹色を呈すれども後暗色となり共に指頭を附すれば粉狀をなして之れに附著す。

病原菌　銹色を呈する病斑部より針頭を以て粉狀物を取り檢鏡すれば帶球形、卵形又は楕圓

形にして帶黃褐色表面に小突起を有するものを見ん之れ本菌の夏胞子にして長さ一八乃至二八「ミウ」幅一四乃至二〇「ミウ」ありて絲狀體の間に介在す而して暗色を呈したる時代に前同樣の操作により檢鏡せば球形若しくは稍球形にして表面に小突起を有する粟褐色のものを見ん之れ本菌の終局胞子にして徑二〇乃至二五「ミウ」あり本菌は明治三十六年(西曆一九〇二年)四國土佐に於て吉永虎馬氏其夏胞子時代を採集して獨逸のヘンニングス氏(Hennings, P.)に送りしに翌年同氏は之れを新種と認めて「ウレド、ソーエー」(*Uredo Sojae.* **P. Henn.**)として發表し後一九〇六年シドウ氏(**Sydow, P.**)は東印度プウナ(Poona)よりの標本によりて前記の如き學名を附したるものなり。本菌は其形榮豆の銹菌に類似すと雖も其終局胞子の球形なると頭部に乳頭狀突起なきと表面に小突起あると絲狀體を有する等によりて直ちに之れと區別するを得べし。

豫防驅除法　被害の莖葉を集めて燒料とし終局胞子を越年せしめざる樣の手段をとるべく品種改良によりて本病に對し抵抗力强き品種を選出するを最良なる手段なりと考ふ藥劑使用の如きは經濟上實行し得ざるべし。

分布　日本、印度、ジアバ、滿洲

大豆の灰星病

病原菌　*Plesphaerulina sojaecola*(**Massal.**)**M. Miura, n. sp**

異名　*Phyllosticta sojaecola* **Massal.**

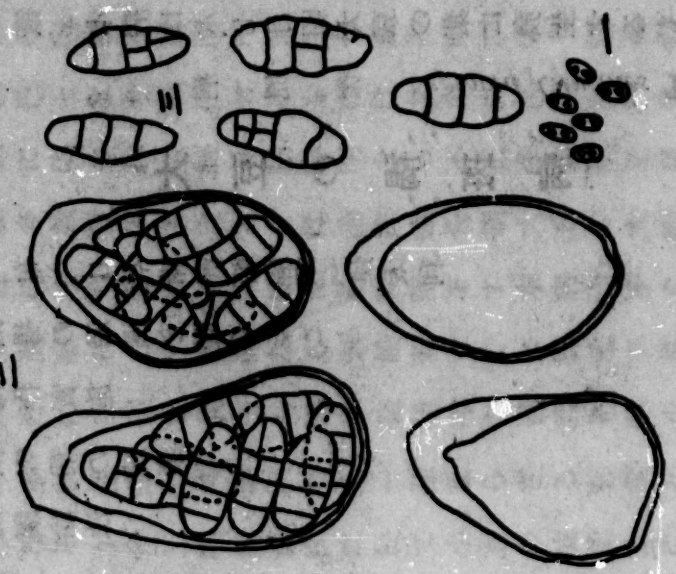
病徴　本病は西暦千九百年マツサロンゴ氏(**Massalongo, C.**)が伊太利に於て始めて發見したるものにして稀に日本及び滿洲に於て見る。其病狀大豆の褐斑病の如く唯之に於ては其病勢進むときは被害部は常に灰色を呈し且つ其變色部も大形不規則にして時には褐斑病の如く葉脈の間に限られ不規則角形の變色部を現はすことあり、被害部と健全部との間は少しく興起して判然たる境界をなし此變色部の上面には多少輪狀に小黑點を散在す、多くは下葉に發し上葉に及ぶこと稀なり。

病原菌　淡褐色に變ぜる部分に存する小黑點は本菌の子殼にして球形をなし直徑一〇〇乃至一八〇「ミウ」ありて其內には多數の胞子を藏す、此胞子は無色にして長楕圓若しくは棍棒狀をなし二三の油滴あり長さ五乃至一〇「ミウ」幅三乃至三·五「ミウ」あり。

灰色に變色せる部分に生ぜる黑色點狀物は本病菌の子嚢時代にして子殼は黑色を呈し半ば以上寄主植物の組織內に埋まれ球形にして直徑一〇〇乃至一一〇「ミウ」あり內に多數の子嚢を含む子嚢は無色廣楕圓にして長さ五七乃至七七「ミウ」幅三五乃至四〇「ミウ」あり頭部の膜壁特に厚く五乃至九「ミウ」あり他の部は三「ミウ」に充たず內部には八箇の子嚢胞子を含む。

子嚢胞子は長楕圓若しくは楕圓にして無色若しくは僅に綠色を帶び三箇の橫膜と一二箇の縱膜とを有し隔膜部は普通縊れざるも稀には僅に縊るるものあり、長さ二一乃至三二「ミウ」幅九

第三圖　大豆灰星病菌（三浦原圖）



（四百倍廓大）

一、フイロステイクタ時代の胞子
二、子蓋
三、子蓋胞子

乃至一二「ミウ」あり。

以上の性質は「プレオスフエルリナ」屬(Pleosphaerulina.)に入るべきものにして其分生胞子時代に與へたる「マツサロンゴ」氏の「フイロステイクタ、ソーイーコラ」(*Phyllosticta sojaecola*, **Massal.**)は正に「プレオスフエルリナ、ソーイーコラ」(*Pleosphaerulina sojaecola* **Massl.**) **M. Miura**, u. sP.)と改正すべきものなりと信ず。

今次に本菌の記載を述べて先づ學術界に發表せんとす。

Pleosphaerulina sojaecola (**Mass.**) **M. Miura**, u. sp. *Syn. Phyllosticta sojaecola* **Massalongo** in Atti. d. R. Instit. Veneto. de sc. lett. et Arti. **LIX**, 2, 1900, p. 688; Sacc. Syll. **XVI**. p. 833.

Conidial stage.....*Phyllosticta sojaecola* **Massal.**

Ascosporous stage..... Amphigenous, petithecia globose, black, scattered in the gray co-

lored part of the discolored spot, submerged, not ostiolate, 100–11 μ in diam.; asci broad ovate, hyaline, rounded and thickened at the apex (5–9 μ), base rounded and sessile, 8–spored; ascospores oblong, oblong–ellipsoklal, muriform, not constricted as the septum or rarely slig-htly constricted, hyaline, 21–32×9–11 μ, without paraphyses.

On the leaf of *Glycine hispida* **Maxim.**

Kun-chu-ling, (公主嶺) South Manchuria. Aug. 1. 1916, leg. Kenji Miyabe; Aug. 7, 1918, leg. M. Miura.

豫防驅除法

一　被害葉の燒棄

二　輪作實施

三　圃場の過濕を避くること

分布　日本、滿洲、朝鮮(?)、伊太利

大豆の褐斑病

病原菌　*Septoria Glycines* **T. Hemmi.**

病徴　本病は六、七月頃大豆の葉に發生するものにして最初幼植物の下葉に褐色若しくは

赤褐色の斑點不規則に散生し葉の兩面より認め得べく病斑は直徑二乃至三ミリメートル位あり、黑褐色となり老熟せるものは其中央部稍灰褐色を呈し葉の表面に於ては健全部より稍膨起し葉脈に限られて限界稍鮮明なる不正多角形を呈すれども特別なる周緣を有することなく此等斑點多數發生するときは漸次癒合擴大して大病斑を作るに至り葉は爲めに周緣より黃色又は褐色に變じ萎凋して遂に枯死落下す、本病は多く下葉に止まり上葉を襲ふことなくして止むと雖も溫暖にして濕潤なる氣候若しくは排水不良の處に於ては感染すること甚だしきものにして激烈に上葉を侵害し遂に全植物の發育を阻止せしむ。秋季發病せるものは斑紋極めて小形にして多數散生し其形狀も人一樣ならざるを常とす。本菌は大豆にありては主として初葉を犯すものなるが余(三浦)は滿洲に於て小豆の成葉上に本菌を屢々採集せり。

病原菌　變色部の兩面特に其表面には小黑點を散す、之れ本菌の子殼にして組織中に埋沒し球形にして直徑四四乃至一〇〇〔ミウ〕あり胞子は絲狀にして眞直なるあり不規則に彎曲するあり平滑透明時に油球を含有することあり一箇乃至四箇の隔膜あり長さ二一乃至五二·五〔ミウ〕幅一·四乃至二·一〔ミウ〕あり、適當の濕氣と溫度あれば直ちに發芽して菌絲となる。

豫防驅除法　未だ確實なる實驗なしと雖も被害葉の燒却及び排水を良好にし大豆をして健全なる發育をなさしむる手段必要なるべし。

分布　日本、滿洲、朝鮮(?)

本病に酷似の病害伊太利歐洲中部等に存す病原菌を「セプトリア、ソーイナ」(*Septoria sojina* Thüm.)と稱し本病菌と異なる點は被害斑點の角形をなさずして不規則形なると被害變色部と健全部との境界帶黑紫色線を以て限らるると子殼は常に葉の上面にのみ現はるると胞子の隔膜數常に一箇にして三四の氣胞を有し且つ胞子の幅廣さ等によりて區別することを得、卽ち其胞子は長さ一二乃至一八「ミウ」幅四·五乃至五「ミウ」あり。

大豆の斑點病

病原菌 *Cercospora sojaena* **Hara.**

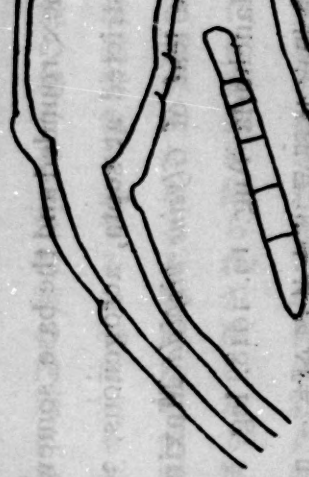
異名 *Cercospora Daizu* **M. Miura,** u. sp.

病徵　本病の病徵は大豆の輪紋病に酷似すと雖も其被害變色部の彼が如く規則正しく圓形をなさざると變色部は淡褐色にして輪紋病の場合の如く灰白色とならざること及び彼にありては變色部上に小黑點を散在するも之にありては其中央部に於て黑色の綿狀物を存する等は其異なる點にして大豆の外野生のツルマメ(*Glycine ussuriensis* Reg.)をも侵す。被害變色部は幅廣き所に於て三乃至六「ミリメートル」位あり。

病原菌　本病原菌は不完全菌類線菌族束菌科尾子菌屬のものにして被害部の中央に存する黑色綿狀物は卽ち其胞子群なり菌絲は無色有隔の長き袋狀物にして寄主の組織細胞間を縱橫

に走り表皮下に於て數箇の有色細胞よりなる子座を形成し之れより數本の擔子梗を抽出して此上に胞子を著生す。擔子梗は無色にして多くは隔膜なく其存するも甚だ稀にして長さ一〇〇乃至一三〇「ミウ」幅五「ミウ」あり胞子形成は先端後生なり。

第四圖　大豆の斑點病菌（三浦原圖）



一、分生胞子
二、擔子梗

分生胞子は無色にして圓筒狀をなし兩端は漸次に狹くなり一乃至五六の隔膜を有し隔膜部は縊ることなし其擔子梗に附著せる部分は特に膜厚し胞子の長さ三九乃至七〇「ミウ」幅五乃至七「ミウ」あり尾子菌屬にして「グリシネ」屬を侵すものとして今日まで學界に發表せられたるものは「サーコスポラ、グリシネス」（*Cercospora Glycines* Cooke.）あるのみ今之れと本病菌とを比較するに後者は其胞子前者よりも甚だしく大なるを以て其異なるを知るべく實に本病菌は未知の種類に屬するものの如きを以て玆に新種として取扱へり。其記載次の如し。

（四百倍廓大）

Cercospora Daizu **M. Miura, n. sp.**

大豆

Amphigenous, spots at first dark brown, later pale brown at the centre, irregular or circular in outline, solitary, rarely confluent, with deark colored border, 3–6 m.m. across; conidiophores pale socty colored, springing from a small stroma composed of a few cells, non-septate or very rarely septate, 100–130 × 5μ; conidiospores hyaline. cylindrical or fusiform, apex rounded and the base somewhat acute, more or less thicker walled, 0–6-septate, not constricted at septa, acrogenous, 39–70 × 5–7 μ.

On the leaf of *Glycine hispida* **Maxim.** and *Glycine Soja* **S.** et **Z. Tu-men-ling,** (土門嶺) South Manchuria, Aug. 19. 1918. leg. M. Miura.

然るに原攝祐氏は昭和三年本菌をサーコスポリナ・ソーイナとして日本語を以て發表したり而して本菌胞子の無色なると擔子梗の分岐の性あるとは正しくサーコスポリナ屬に入るべきものなるを以て學名はこれに從ひたり。

豫防驅除法　不明

分布　滿洲

大豆の紫斑病

病原菌　*Cercosporina Kikuchii* **Matsumoto et Tomoyasu,**

病徴　本病は大豆粒に紫斑を生ぜしむるのみならず子葉、莖、莢、稀には莖等にも紫褐色の斑點を生ぜしむるものにして粒實を犯す場合には被害粒は其の臍部紫色をなすも被害の程度によつて差あり、其の輕微なるものは殆んど斑點として認め難きも被害度の增すに從ひ、赤紫色より紫色、濃紫色、黒紫色をなし其の斑點の大さも一定せず甚だしき場合は全粒面黒色となり臍部に直角に龜裂を生じて木乃伊狀となり子葉を露出し屑物となることあり。

子葉犯さるるときは早く落下し其緣片は黒色に變じ被害の甚だしき場合は殆んど其原形を止めざることあり、又幼苗をも犯して其の發育を害し犯されたる葉は褐色歪形の斑點を生ずることあり、普通葉の犯されたる場合は初め圓形暗赤色小斑點となり現はるるも次第に變色部擴大せられ遂には葉脉に限られ歪點となり裏面は赤褐色にして此部に擔子梗を簇生することあり、健全部との境界明かなるも特別なる色緣なく多少黄變するのみ、莢をも犯し特有の斑點を生ずるも其の斑點紫色を呈するの頃は莢も老熟して自然に黒色となるが故に此の斑點を見分くること不可能の場合多し、ただ莢の內面に於て之れを認め得べし。

病原菌　菌糸は豆粒にありては表皮柵狀組織部に能く繁殖し紫色を呈し、擔子梗は初め無色なるも遂にその下方に向ひ紫色を呈するに至り一擔子梗上に五、六箇の胞子を生ず、友安氏の側定によれば其の長さ八五―六五〇「ミクロン」幅四―五「ミクロン」あり多くの隔膜を有す。

胞子は絲狀又は鞭狀をなし多少彎曲し先端細く莖部圓みを帶び無色にして多くの隔膜を有

し長さ七〇―一六五ミクロン幅四―五ミクロンあり隔膜部縊ることなし。

以上の性質は從來大豆上に發見せられたるサーコスポリナ菌と異なるものなりとし松本及び友安の兩氏は之を親種と認め本菌の發見者なる菊地氏の名譽のために「サーコスプリナ、キクチイ」なる新學名を付したり。

豫防驅除法

一　ボルドー液撒布は友安氏及び瀨戸氏の實驗によれば其の被害を四分の一强に減ずることを得。然れども之れ果して經濟上許すものなりや否やは今後嚴重なる試驗を要す。

二　圃上中に石灰を撒布すること

三　被害部の現はれたるものを取り去ること。

四　被害粒を種子用とせざること

五　耐病性の品種を選ぶこと

六　一歩を進めて耐病性品種を育成すること

分　布　日本、朝鮮、滿洲

大豆の萎黃病

病　原　*Heterodera Schachtii* A. Schmidt.

病徴　本病は甜菜の病害として歐米に廣く知らるるものにて此他蕃茱、甘藍、蕪菁、胡蘿蔔、苣萵、燕麥、小麥、黑麥、馬鈴薯等を侵すものにして北海道東北地方、滿洲等に於ては大豆を侵す。

大豆にありては發芽後一箇月位にして其病徴を呈し大豆畑中に直徑一二間位の稍圓形をなしたる發育不良部を生ず此等被害物は健全のものに比し其丈け甚だしく低く且つ葉は帶黃色に變じ其下葉は褐色を帶びて落葉をなすことあり根部は根瘤の附著不良にして發育も亦從つて不良容易に引き拔くことを得べく此細根部を見るときは乳白色の小塊附著するを見るべし其徑約〇、八乃至一、三ミリメートル位あり。

病原　本病原は線蟲の一種の寄生によりて起るものにして根部に附著せる小塊は嚢狀をなせる黃白色の雌蟲にして嚢皮は破れ易く嚢內には長楕圓形の卵を多數に充滿す幼蟲は細長にして長さ〇、五ミリメートル位あり自由に土壤中に住居し後根部に侵入し表皮下にあり根皮に附著して養分を吸收し種々の變態を經て蟲體膨大し蟲狀を失ひて短大となり被害部をして少しく膨起せしむ。

雄蟲となるものは「フラスコ」形をなし鰻狀の小蟲其皮內にあり幼蟲の皮膚破るるに及び此處を出で雌蟲と交尾す。雌蟲となる幼蟲は洋梨果狀をなし頭部は根中に固著すれども體軀は漸く根部を出で數回の脫皮を經て雌蟲となり交尾後は二倍大に成長して卵子を生ず。此卵子は孵化して蟲樣となり地中を匍匐して更に寄主の他部を侵す、而して卵より孵化して成蟲となるまで

の間は大凡四五週間にして一箇年中には六七回の世代を循環すと云ふ。

豫防驅除法

一　被害植物の根片等は堆肥に混ずべからず若し止むを得ずして混ずる場合は其堆肥は被害の恐れなき作物に使用すべし。

二　之等屑片には石灰を加へて線蟲を驅除すべし。

三　被害地に用ゐたる農具及び人畜の足部等は能く洗滌するに非れば他の畑地に用ふべからず。

大豆の彌地病

彌地とは同一作物を連作したる土面を云ひ斯かる土地に尚同一作物を連作するときは其發育不良となり葉莖普通のものに比し甚だしく小形となり且つ葉は帶黃色を呈することあり殆んど結實せず尚連作を續くるときは遂には全く生育せざるに至る、大豆にも斯かる現象あるものにして之れを大豆の彌地病と云ふ。

原因　本病原因に關しては學說種々にして或者は其原因を細菌に歸し或は肥料成分の缺乏より來るものとするあり或は又土壤中に存する有害物の作用なりとし或は土壤中の酵母に其原因を歸するあり或は又植物の根より有害物を分泌するに由るとするありて其說一定せず

又宮部博士の通信によれば北海道に於て普通發生する豌豆の彌地病は「リゾクトニア」菌に原因すること栗田伸造氏の研究によりて明らかとなれりと。

之れを要するに大豆、豌豆等の彌地病原因に關しては尚不明の點多く今後の研究調査にまつべきもの多しと言はざるべからず。

豫防驅除法　連作を避くるを第一要件とし尚堀博士其他の實驗によれば石灰、木灰等の使用有效なり。

マメダヲシ

學名 *Cuscuta chinensis* **Lamb.**

之れ顯花植物旋花科(Convolvulaceae.)に屬する植物にして純粹寄生生活をなし大豆に大害を與ふることあり大豆の他に藍、茄等をも侵す。

本植物は一年生草本にして種子發芽するも根は深く土中に入らず莖部は細長となり寄主に接すれば直ちに之れに纏ひ付き一種の吸盤を形成して之れに附著し寄主の表皮を破りて其組織中に吸根を入れ以て寄主より養分を吸收するが故に寄主は其發育不良となり結實し能はざるに至る。

豫防驅除法　連作をなさざるを第一とす。

以上記せる所は滿洲に於て普通に見らるる大豆の病害にして其內分布廣く且つ被害の最も甚だしきものは輪紋病、斑點病及び灰星病等なり之等は年の乾濕を問はず多少に關はらず發生し其發生期早きときは想像以上の害を及ぼすことあり萎黃病、マメダヲシ等は部分的に發生すること多く從つて其被害程度滿洲一圓より見るときは僅少なるべしと雖も部分的には二割乃至五割以上の損害を來たすことあり、菌核病、露菌病の如きも亦部分的に或品種によりて大害をなすことあり其他の病害に至りては其被害大なりとも思はれず。

元來病害による農作物の被害程度は其年の氣候、發生の時期及び農作物の品種等によりて各異なるものにして從つて之れを適確に表示することは頗る困難なるものなれども一般に其程度は存外大なるものあり、滿洲に於ける大豆に於ても以上諸病害によりて年に一二分乃至一割位の被害あるものなるべし。

蜀黍

蜀黍は學名を「アンドロポーゴン、ソールガム、ヴルガリス、ジアポニクス」(*Andropogon Sorghum. Brot. var. vulgaris, subsp. japanicus* **Hack.**)と稱し支那にては高粱(Kao-liang.)と云ひ印度に於ては Jowar と呼ぶ或學者は印度を以て其原産地なりと稱しプレツチナイダー氏(**Bretchneide**r)は印度古語には蜀黍に當つべき言葉なく支那は高粱なる言葉存するを以て支那は其原産地なるべしと云ひドカンドル氏(**De Candolle.**)は亜弗利加原産ならんとのシミツド氏(**Schmidt.**)の説に左袒せり。

東三省に於ける其耕作面積は昭和四年度滿蒙年鑑によれば三百三萬一千百三十七町歩にして、全耕作地の四分の一強に當り年産額三千九百二十萬二千百石に達し其大部分は土人の食料、高粱酒の原料竝に家畜の飼料に供せらる。

本作物は支那、印度等に於ては土人の主食作物として重要なる位置を占め、歐米に於ては初め家畜飼料として僅かに栽培せられしも、近年其の耕作面積は年と共に增加し、北米の如きは之れを工業用原料に供せんことを試驗しつつある現狀なり、されど其病害の如きも比較的調査の手及ばずバツトラー氏(**Butler, E. J.**)は其著植物の病害の菌類(Fungi and Diseasesin Plants.)に於て印度に於ける本作物の病害として次の七種を擧げたり(西曆一九一八年)

Colletotrichum graminicolum (Ces.) **Wils.**

Syn. C. Lineola **Corda.**

Puccinia purpurea **Cooke.**

Selerospora graminicoa (Sacc.) **Schroet.**

var. *Andropogonis-Sorghi* **Kuhn.**

Sphacelotheca cruenta (Khehn.) **Patter.**

Sphacelotheca Sorghi (Lk.) **Clinton.**

Tolyposporium filiferum **Busse.**

Ustilago Reiliana **Kuehn.**

我國に於ては出田新氏は其著日本植物病理學に於て日本に生ずる蜀黍の病害として次の六種を擧ぐ。

Helminthosporium turcicum **Pass.**

Puccinia Kozukensis

Puccinia purpurea **Cooke.**

Sphacelotheca Reiliana

Sphacelotheca Sorghi. (Lk.) **Clinton.**

Vermicularia graminicola **Westd.**

後澤田象吉氏は蓮實に於ては稈を犯す白絹病の一種なる「ヒポクヌス・シンナモメイ」(*Hypochnus Cinnamomei* **Sawada.**)が蒴果をも犯すことを報ぜり。

三宅一郎氏は北清地方に於て蒴果上に採集したる菌として次の五種を擧ぐ。

Helminthosporium turcicum **Pass.**

Mycosphaerella Ceres **Sacc.**

Ustilago Reiliana **Kuhn.**

Ustilago Sorghi **(Link.) Pass.**

Vermiculaaia graminicola **Weste.**

而して滿洲に於て見らるるものは次の如し。

Helminthosporium turcicum **Pass.**

Pythium de Baryanum **Hesse.**

Ramulispora Andropogonis **M. Miura.** n g. & n sp.

Sorosporium Reilianum **(Kühn.) mc. Alpine.**

Sphacelotheca cruenta **(Kühn.) Potter**

Sphacelotheca Sorghi **(Lk.) Clinton.**

高粱の莖腐れ病

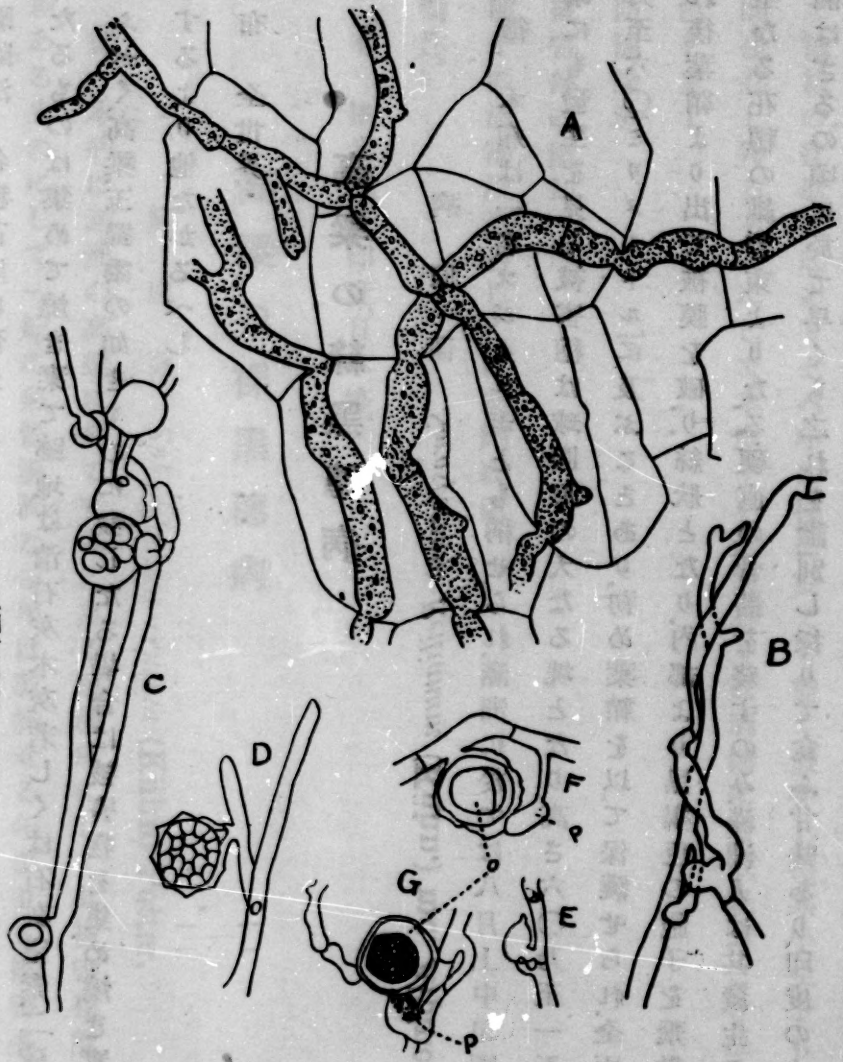
病原菌 *Pythium De Baryanum* Hesse.

病徴　本病は七月頃高粱の三四尺に發育したる頃發生し、其被害甚だしからず、圃上に點在するに過ぎず、又他への傳染も餘り早からざるが如く、高粱の他に玉蜀黍をも侵すものにして、初め地際より一二寸上方の處に發病し、此部は水分を含める半透明狀となり病勢進みて莖を一週するに至れば、被害部は縊れて少しく細くなり且つ上部の重さに堪へずして此部より折曲して地上に倒るゝと雖も、其以前既に葉鞘部侵され爲めに其葉は細菌病に罹りたるものの如く、急に凋萎するを以て遠くより之れを認め得べし。而して接種試驗の結果によれば、接種後一週間乃至九日にして被害部を一週して莖傾倒するに至る。

病原菌　本病菌は一般に種苗の立枯病菌として知られ、十字科植物、稗、胡瓜、ツメクサ、馬鈴薯其他種々の苗床に發生して時に大害をなすことあり、又或場合には亞麻、豌豆、麥類等をも襲ひ乾燥の氣候にありては寄主の表面に限られ、濕潤の候には廣く內部に蔓延すと云ふ。其菌絲は細胞間隙若しくは細胞を貫穿して成長し、後の場合にありては細胞膜の處に於て菌絲が多少縊結す（第五圖A）無色にして隔膜を有し、多くの油滴を含み幅八―一二「ミウ」あり、此等菌絲の或部には多數の短かき枝を生じ、先端膨大して胞子囊を形成し之れより二本の纖毛を有する游走子を生ず、又

一方に於ては菌絲の處々に直徑一五乃至二二ミウ位の球形物即ち藏卵器(第五圖G、Fの○)と長

第五圖　高粱の莖腐れ病菌　(三浦原圖)



A寄主の細胞を貫通せる菌絲
B氣生菌絲の一部
C、D、E、F卵胞子形成の狀

(四百倍縮大)

さ一〇ミウ前後幅七八ミウ位の雄器(同上P)を生じ受精作用を營みて卵胞子(同上D)を形成して

蜀黍

越年に便ずるものなり。

豫防驅除法　各種苗床に發生したる場合には十分に光線の透通を計り薄播きとし既に被害を蒙りたるものは集めて燒き棄て跡地は消石灰、木灰若しくは石灰窒素、二硫化炭素等を以て消毒を行ふべく、高粱、玉蜀黍の如きものに發したる場合は被害物を集め燒き棄て跡地を木灰等にて消毒するより他なかるべし。

分布　全世界。

高粱の絲黑穗病

病原菌　*Sorosporium Reilianum* (Kühn.) mc. Alpine.

病徵　本病は一名スジクロボとも稱せられ、滿洲に於ては八月上中旬頃發生し高粱の他に玉蜀黍にも發生を見る被害穗は球圓形の大なる塊となり、高さ六〇乃至一五〇「ミリメートル」徑四〇乃至六〇「ミリメートル」に及ぶことあり、初め葉鞘を以て保護せられ、全面白色の被膜を以て包まれ後葉鞘より出で、被膜を破り絲狀となり、內部より黑褐色の胞子を飛散せしめ、遂には發育不完全なる花穗の維管束よりなる硬直の骨骼を殘すのみ、滿洲人は其發生の初期未だ吾人の認識し能はざるの頃に於て早くも之れを識別し採りて食ふ甘味あり、印度の土人も亦之れを食ふと云ふ。

病原菌　本菌の胞子は黒褐色にして、球形卵形若しくは稍多角形をなし、直徑七乃至一五「ミク」ありて、微細の疣狀突起あり七八年の後に於ても能く發芽し得、其小生子も尙乾燥狀態に於て數箇月間生存し得るものにして、本胞子を水若しくは酒精にて取扱ふときは其抽出液は金屬性の淡黄色を呈す。

豫防驅除法

一　被害部の燒却。

二　種子の溫湯浸漬若しくは藥劑殺菌

三　輪作。

分　布　歐米、埃及、印度、日本等。

高粱の裸黑穗病

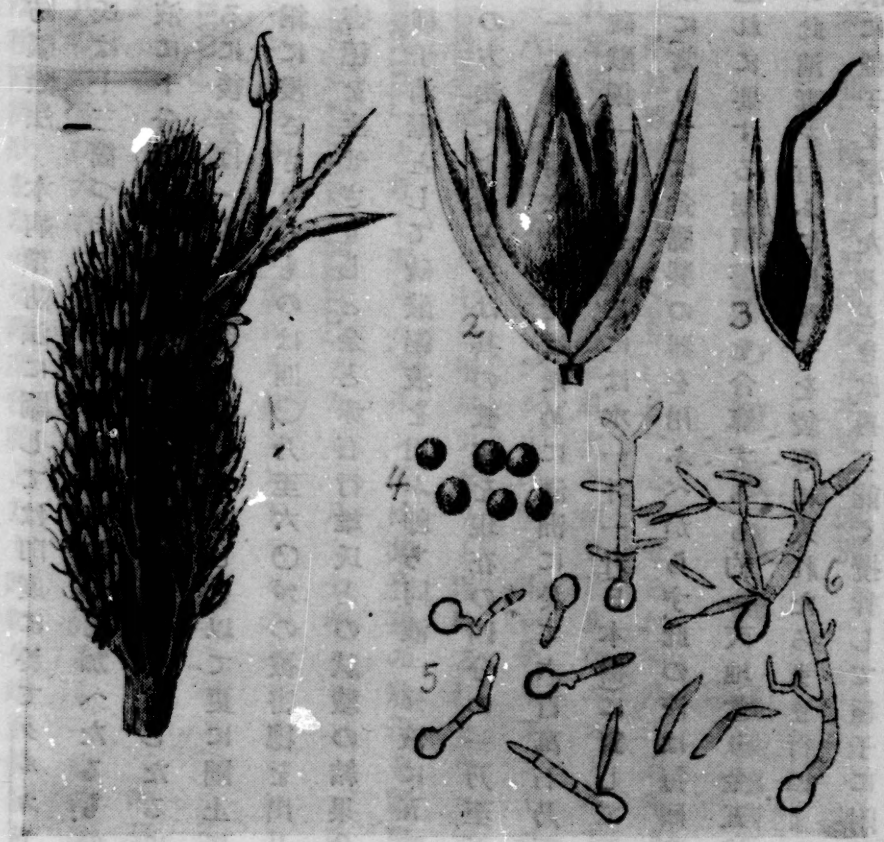
病原菌　*Sphacelotheca cruenta* (Kühn) Potter.

病　徵　本病は滿洲の高粱に於て普通に見る黑穗病にして、其被害程度は年と其氣候とによりて差あるものにして、一般に氣候濕潤なる年は乾燥せる年よりも被害多く、五―五〇％に達し印度の或地方に於ては二三分より二割乃至二割五分の被害を蒙ることありと云ふ、本病被害は一穗全部に及ぶものにして、其被害株は健全株に比し矮生にして、稈も細く且つ早く出穗し數箇

の枝を出して各々穗を出すこと稀ならざるも皆黑穗となる。卽ち本病原菌は種子の表面に附著して存し其寄主の發芽に際し其組織中に入るものにして、被害穗は黑粉を飛散せしめて遂に骨骼のみを殘すこと麥類の裸黑穗と同樣なり、本病被害菌瘿を食用に供すと稱するものあるも之れ否なり、滿洲人の食するものは絲黑穗被害物の若きものなり。

病原菌　本菌の胞子は球形若しくは短卵形にして、塊をなすときは暗褐色なれども個體の色は帶褐オリーブ色をなし外面平滑にして、絲黑穗菌胞子に比し少しく小さく、直徑六乃至一〇〔ミウ〕あり本菌胞子も比較的長年月の間發芽力ありて或學者の實驗によれば、普通氣乾の狀態に於ては六年半の後にも尙發芽力ありしと、又バットラー氏の實驗によれば、印度に於ては氣乾狀態に於て二年半の後にも尙發芽力を有せりと報じ、余の實驗によれば滿四十箇月間氣乾狀態に置きしものも、其約三分の一は蒸溜水中にて發芽し得ることを知れり、而して其發芽の狀態には三型あり、第一型は其胞子水を得れば他の黑穗菌胞子の如く四胞より成る前菌絲を出して各胞上に一箇づつの稍紡錘形をなしたる小生子を付く、長さ六乃至一〇〔ミウ〕幅二五乃至四〔ミウ〕あり、第二型の發芽方法は前菌絲不明にして、且つ小生子を生ぜずして直ちに菌絲に發育するものにして、第三型は此兩者の中間型とも見るを得べく、卽ち四胞よりなる前菌絲を生ずるも、此上に小生子を生ぜずして直ちに各胞より菌絲を生ずるものなり、各種培養液中にての發芽は第一型の方法により其小生子も大型にして、長さ二〇〔ミウ〕に達することあり、時としては此小生子上に第二

第六圖　高粱の裸黒穗病バットラー氏(Butler.)に據る



一　被害穗
二　被害粒
三　胞子飛散にて中心體のみ殘りたるもの
四　胞　子
五　胞子發芽して前菌絲を生ぜるもの
六　胞子發芽して前菌絲及び小生子を生ぜるもの

次の小生子を生ずることあり。

本菌胞子の酒精抽出液は深紅色を呈す。

豫防驅除法　本病豫防法に關しては印度に於てクルカーニ氏(Kulkarni, G. S.)實驗の結果あり、氏は十三箇づつの種子に本病原菌胞子を加へたるものを其まま他方には之れを二%の硫酸銅液に十分間浸したるものとを木製の鉢に播種したるに、前者は九乃至十一本の被害穗を生じたるに、後者は一も被害穗を生ぜざりしを以て更に圃上に於て同一方法の試驗を行ひたるに硫酸銅に浸さざりしものは四〇乃至六〇%の被害穗を出したるに硫酸銅に浸したるものは一も被害穗を生ぜざりしと、余と赤石行雄氏との試驗の結果余は次の如き方法を推擧せんとす。

一　種子消毒として硫酸銅液を用ふ、卽ち同液一%液に五時間又は二%液に二時間浸漬すべし、この方法によるときは、其の被害を現在の四分の一乃至五分の一に減じ得べく、今假りに四分の一に減じ得たりとせば、ために滿洲に於て六百萬石乃至千萬石の增收となる。

硫酸銅一%液を造るには水一斗一升(日本桝)に對して五千三匁の硫酸銅を溶解すべく、其溶解に當りては金屬製の器を用ふべからず、此の液は每回棄つるに及ばず、再三反復使用すべく之れに要する藥價勞銀を合算するも約一天地當り金五錢を出でず。

此消毒を行ふには、種子を袋等に入れたるまま行ふよりも粒のまま行ふを可とす、而して藥液に種子を浸したるときは、再三能く攪拌して種子に附着せる氣泡を排除すべく、處定時間浸したる種子は藥液桶より掬ひ上げ藥液を切りたる後水洗して氣乾せしめて播種すべし。

二　被害物の燒却及び輪作を行ふこと。

分　布　歐米、埃及、印度、日本、支那、滿洲。

高粱の粒黑穗病（堅黑穗病）

本病は歐米にて *Grain Smut* と稱せられ、一八二五年リンク氏によりて始めて學界に紹介せられたるものにして氏は之れを「スポリソリウム、ゾーギー」(*Sporisorium Sorghi* **Link.**) と呼びしが一八四七年に至りトウラシネ氏は「テイレテイア、ゾーギヴルガリス」(*Tilletia Sorghi-vulgaris* **Tulasne.**) に改め一八七三年バッセリー氏は之れを「ウステイラゴー、ゾーギー」(*Ustilago Sorghi* **Passerini.**) となし翌年キューン氏は其發芽の狀況を觀察して「ウステイラゴー、トウラスネイ」(*Ustilago Tulasnei* **Kühn.**) となし、一八九七年クリントン氏は其の胞子の形成狀態を研究して之を「シントラリテイア」屬に入れ「シントラクテイア、ゾーギーヴルガリス」(*Ciutractia Sorghi-Vulgaris* **Clinton.**) となし後改めて「スファロテイカ、ゾーギー」(*Sphacelotheca Sorghi link* **Clinton.**) となせり。

病　徵　本菌は高粱の種實のみを犯すものにして、普通犯されたる種子は胞子を以て充たされ、其の形及び大さは高粱の種類によりて異るも、一般に健全粒に比して大形となり其形卵形若くは稍圓筒狀をなせる暗灰色粒となり、時に先端圓錐狀を呈することありて、長さ三乃至一二「ミリメートル」、幅二乃至四「ミリメートル」に及び其の基部は完全なる頴を以て圍まれ、被害粒の長形

となれるものは一方に少しく屈曲することあり、而して雄蕊雌蕊共に犯さるるを普通とし、犯されたる雄蕊は被害粒の上部に突起狀をなして附着するも、稀れには全く雄蕊は犯されずして被害粒の頂部に近く附着することあり、柱頭も亦被害を免れ被害粒の頂部に附着するを常とす。

被害粒の外皮は後破れて黒粉を飛散せしめ、特殊の中軸のみを殘すに至ると雖も、高粱の種類によりては收穫期に及ぶも識別困難にして、脫穀に際し黒粉を飛散せしむるを以て始めてその被害粒なることを知ることあり、又時には一穗中の或る種子は全く其被害を免るることありて而して被害粒の穎は赤色を呈するを常とす。

病原菌　被害粒の外皮は殆ど菌體よりなる厚膜細胞組織より形成せられ、內部は黒穗菌胞子を以て充たさる、胞子は球形若しくは短卵形にして集合するときは暗褐色なれども、其の單體は帶褐「オリーブ」色をなし、表面平滑にして直徑五乃至九「ミクロン」あり水を得れば直ちに發芽す。

本菌は麥類の堅黒穗菌、又は燕麥の黒穗菌と等しく子實發芽當時より幼植物が地上に現はるる間に於て接種行はるるものにして、土中にて發芽したる小生子の菌糸は幼植物の軟かき細胞を貫通して其生長點に達して止まり、高粱成長して出穗の時期に至れば、子房を犯して遂に前記の如き被害粒となすものにして高粱以外のアンドロポゴンに屬する雜草をも犯し得るものなりと。

バットラー氏（Butler, E. J.）の報ずる所によれば、印度プーナ地方に於ては高粱發芽の最適

溫度は攝氏三六度乃至四〇度にして、又土壤中の水分が重量に於て二〇%以上なれば發芽良好なりと、而して高粱黑穗菌胞子の發芽には攝氏二〇度乃至三〇度は最適なりと云ふ、故に同地方に於ては春季低溫にして、高粱の發芽不揃なる年に於ては黑穗病菌の被害大なりと。

豫防驅除法　裸黑穗に準ず。

分布　歐米、印度、日本、朝鮮、支那、滿洲。

高粱の斑點病

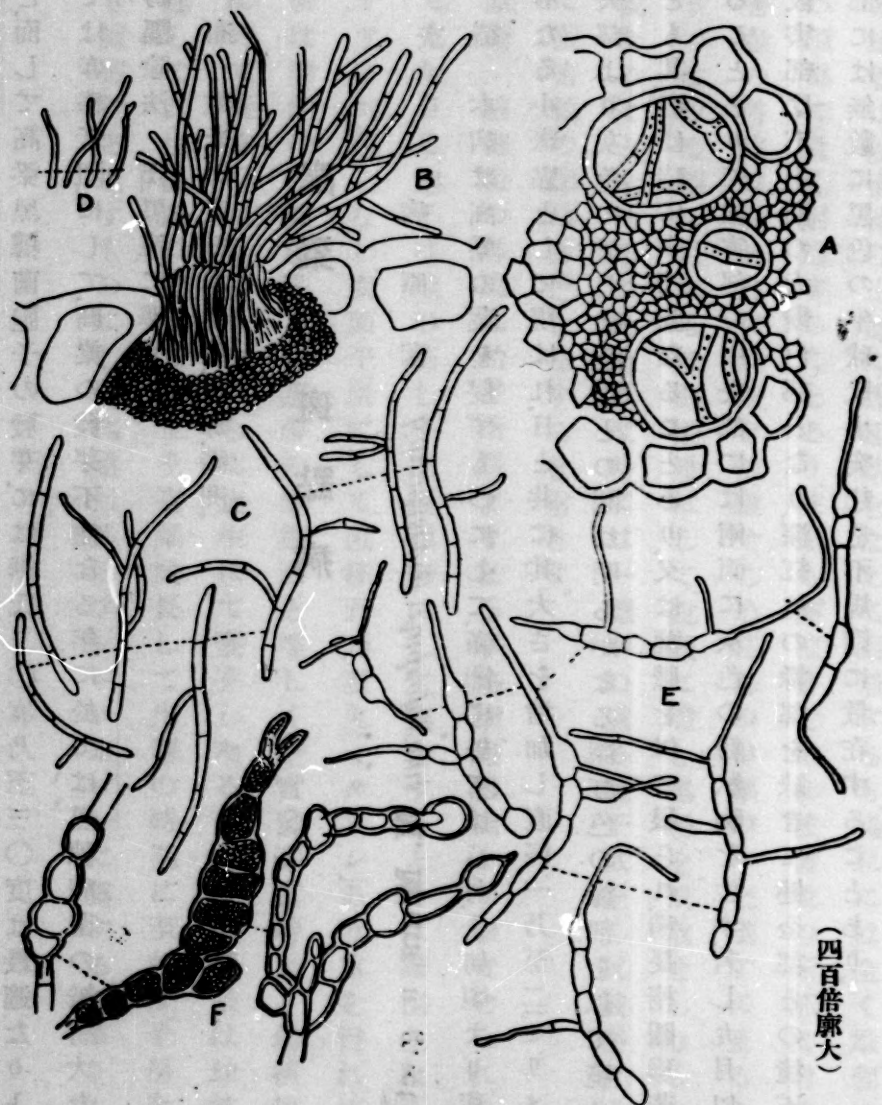
病原菌　*Ramulispora Andropogonis* **M. Miura**, n. g. et n. sp.

病徵　本病は高粱の葉を侵すものにして、滿洲に於ては八月上旬頃より葉の各所に紅色の稍圓形なる小斑點として現はれ、日と共に其大さを增加し直徑一乃至二「ミリメートル」に達すれば中央部より灰色に變じ、健全部との間は明らかなる深紅色の緣部を以て境せらるるを常とす、然れども其形は時に廣楕圓なることあり、又は葉脈を以て限られ、稍長楕圓形若しくは不規則形となることありて、被害部の中央部には兩面に灰色の粉狀物を生ず、若し九月以後に發生するときは被害部は不規則の大變色部となり、深紅色の緣部を缺きて健全部との境不明瞭となり、且つ變色部には無數に黑色の半球狀小突起を不規則に散在することあり。

病原菌　本菌の菌絲は無色にして隔膜を有し、寄主の組織細胞間隙を縱橫に走り、特に導管內

には侵入して能く發育するを以て、養分の運行を害すること少なからざるべし、培養莖上に於て

第七圖　高粱の斑點病（三浦原圖）



（四百倍廓大）

A　被害部の橫斷面にして菌絲の特に導管內に發育せるを示す

B　子坐部の橫斷面にして子坐、擔子梗、胞子を示す

C　分生胞子

D　擔子梗

E　分生胞子の發芽

F　厚膜胞子

は新月菌に見るが如く菌絲の中間若しくは一端に稍球形にして、表面に小突起を有する黃褐色

の厚膜胞子を連續的に生ず、此等菌絲は表皮下に於て一種の子坐を形成し、擔子梗を出して分生胞子を著生す。擔子梗は無色にして隔膜なく絲狀をなして纖弱長さ二〇乃至三五「ミウ」幅二乃至二·五「ミウ」あり、子坐上に束をなして生ず。

擔子梗上の胞子は無色有隔にして絲狀體をなし、多くは屈曲し二三の枝を出す。之れ本菌胞子の他の菌類胞子と全く異なる點にして、卽ち新屬として取扱ふべき十分の價値あるものと認めらる。隔膜は四乃至十二箇ありて此部縱結することなく、長さ三六乃至一〇〇「ミウ」幅二乃至四「ミウ」あり。水分を得れば各胞膨脹して隔膜部縱結し、各胞より發芽管を出すを常とす。

晩秋に生じたる變色部上に形成せらるる小黑色突起物は扁圓にして、其下面の中央部凸出して寄生し、組織內に入る直徑一〇〇「ミウ」高さ五〇「ミウ」前後あり、如何なる種類の胞子をも見るを得ざるを以て、本菌の子囊時代なるや又は本菌若しくは此變色部に寄屑生活を營むものなるや不明にして後日の研究を要する所以なり。

以上の事實によりて見るに其胞子成形の狀態は「シリンドロスポリウム」菌(Cylindrosporium.)に似たるも、其胞子有枝有隔なるを以て(或種の「シリンドロスポリウム」菌は隔膜を有するものあり)之れと異なるべく分類學上より見るときは黑粉菌族(Melanconiales.)黑粉菌科無色多胞子菌亞科(Melanconiaceae-Hyalophragmae.)に近きものにして胞子が枝を有することは全く他の菌類に見るを得ざる特徵なるを以て黑粉菌科有枝無色胞子菌亞科(Melanconiaceae-Hyaloramulls

porae.) なる新亜科を設定し此亜科内に有枝胞菌属 (Ramulispora.) なる新属を設くるを至当なりと思惟す其記載次の如し。

Melanconiales.

Melanconiaceae-Hyaloramulisporae. **M. Miura,** n. subf. Ramulispora **M.Miura,** n. g.

Spares cylindrical, flexnose, slender, branched, septate, other characers as in the case of Cylin- drosporium.

Ramulispora Andropogonis **M. Miura,** n. sp.

Amphigenous, spots scattered, circular, broadly elliptical, sometimes elongated between the veins, or rarely confluent and irregular in shape, gray colored, with deep pink red colored margin, spots appearing in late autumn, immarginate, large, irregular in shape with scattered small hemisphaerical or subsphaerical black bodies of unknown nature.

Conidiophores hyaline, non septate, slender, 20-35 × 2.5 μ, springing from subepidermal black colored stroma.

Conidiospores cylindrical, flexuose, slender, branched, 4–12 septate, not constricted at septum, 36–100 × 2–4 μ, granular, hyaline.

Chlamydospores intercallary or terminal, usually several in a chain, yellowish brown, globose

or ovate, about 15 μ in diameter, with a few small spinules.

On the leaf of *Audropogon Sorglum* **Brot.** var. *vulgaris*, subsp, *japonicrs* **Hack. Kun-chu-ling.**

(公主嶺) Aug. 24, 1918. Aug 1919. leg. M. Miura.

豫防驅除法　不明。

分　布　滿洲。

高粱の煤紋病

病　原　菌　*Helminthosporium turcicum* **Passerini.**

玉蜀黍の煤紋病の條を參照すべし。

玉蜀黍

玉蜀黍は米國原産にして學名を「ツェア、マイズ」(*Zea Mays* L.)と稱し、東三省に於ける栽培面積は昭和四年度滿蒙年鑑によれば約百九萬七千四百四十町歩、産額千五百三十三萬八千七百石にして用途は食料、飼料となるの外一部は工業用原料となるものもあるべく、又多少輸出せらる。昭和三年度の輸出總石數は約六十萬石にして年と共に益增加の傾向を示す。

玉蜀黍は中世紀以來歐米に於ける主要なる穀物となれるを以て之れが病害に關しても十分調査せられサッカード氏(Saccarde.)は其菌譜に於て百三十七種の菌を玉蜀黍寄生(寄屍菌をも含む)菌として擧げダッガー氏(Duggar, B. M.)は米國に普通の同病害菌として六種を擧げスチーブンス氏(F. L. Stevens.)は一九一三年等しく十三種を擧げたり。最近ベットラー氏(Butler, E. J.)は印度に於ける玉蜀黍の病害菌として其著"Fungi and Diseases in Plants"に於て次の五種を記せり。

Helminthoporium turcicum **Pass.**

Puccinia Maydis **Bereng.**

Sclerospora Maydis **(Rac.) Butler.**

Ustilago Reiliana **Kuehn.**

Ustilago Zeae (**Beckm.**) **Ung.**

出田新氏は其著日本植物病理學に於て日本に於て發見せらるる玉蜀黍の病害菌として十四種と顯花植物による病害一種とを述べたり。次の如し。

Aeginetia indica.

Bacillus Zeae.

Epicoceum purpurascens.

Fusarinm heterosporiuum.

Gibberella Sanbintii.

Helminthosporium turcicum.

Mycosphaerella Maydis.

Peronospora Maydis.

Physoderma Maydis.

Puccinia Maydis.

Pythimn de Baryanum.

Sclerospora macrospora.

Sphacelotheca Reiliana.

Ustilago Zeae.

Vermicularia graminicoler.

三宅市郎氏は北清地方の植病害菌の發表を試みたる內には、玉蜀黍の病害菌として黑穗菌一種のみを記せり、而して滿洲に於て普通見らるるものは二種の黑穗菌と莖腐れ病及び二種の「ヘルミントスポリウム」菌による病害となり。」

玉黍蜀の莖腐れ病

病原菌 *Pythium De Baryanum.*

高粱の莖腐れ病の條を參照すべし。

玉黍蜀の絲黑穗病

病原菌 *Sorosporium Reilianum* (Kühn.) mc. Alpine.

高粱の絲黑穗病の條を參照すべし。

玉黍蜀の黑穗病

病原菌 *Ustilago Zeae* (Backm.) Ung.

病徴　本病は玉蜀黍の栽培せらるる地方には殆ど何れの地にも存在するものにして、一般に濕氣あり温暖の氣候にして發育旺盛の時期に發生するものとせらるるも、米國に於ては却て乾燥の年に其被害多しと稱せられ、被害程度も國と年の氣候とによりて異なるものにして、甚だしきときは被害二五%内外に達することありと稱せらる。

通常雌花穗に現はるるものなれども又雄花葉片、葉鞘莖、地上部に露出せる根等をも侵すものにして、被害部は著しく膨大して瘤狀をなし、時に小兒の頭大位となることあり、此瘤狀物は初め白色の薄皮を以て蔽はるると雖も、遂に破裂して内部より黒粉を散出するに至る、之れ本菌の胞子にして多くは風によりて分布せらるるも、或種の昆蟲は又其分布を助くること少なからずと、而して或學者の研究によれば、此等胞子の附著したる玉蜀黍を家畜の飼料となすも何等有害ならざるのみならず、却て好適の飼料なりと云ふ。

病原菌　本菌胞子は黒褐色にして形稍球形若しくは楕圓形をなし、長徑八乃至一三「ミウ」短徑八乃至九「ミウ」にして表面に小突起を有し、其發芽部合は一越多をなしたるもの良好なれども、數年間發芽力を有し、酒精抽出液は金屬性の淡黄色を呈し、水の抽出液は少しく濁れる黄色を呈す。

豫防驅除法　被害部を未熟の内に採り集めて燒却するは唯一無二の方法にして、種子の藥劑殺菌の如きは存外效果少なし。

分布　全世界。

玉蜀黍の病害中被害甚だしきは黒穂病にして、絲黒穂之れに次ぎ、何れも滿洲一圓に蔓延發生し、其被害程度も年々一割弱に及ぶべく、莖腐れ病は唯當農事試驗場に發生せるものを見たるに止まり、廣く調査せざりしを以て其分布狀態竝に被害程度等も亦不明なるを免れず。

玉蜀黍の斑點病

病原菌　*Ophiobolus heterostrophus* **Drechsler.**

異名　*Helminthosporium Maydis* **Nishikado Miyake.**

西門博名によれば本病に關する研究は三宅忠一氏が大正七年八月九日岡山縣眞庭郡落合町に於て採集したるに始まり、其の後調査研究の結果學界に未知なる種類なることを發見せりと大正十四年西門氏は本菌を「ヘルミントスポリウム、メイデス」(*Helminthosporium Maydis* **Nishikado Miyake.**)として發表せり、然るに恰も其の頃ドレヒスラー氏(**Drechsler.**)は該菌の子嚢時代に相當するものなるを見出し、これを「オヒオボールス、ヘテロストロープス」(*Ophiobolus heterostrophus* **n. sp.**)として發表せり。その後西門氏は該菌の記載とを比較し同一菌なる事を發表せり、余(高杉)の採集せる菌は西門氏の菌と同一なる事を認めたり。以下西門博士の研究報告によりて病徴その他を記さん。

病　徴　本病玉蜀黍の全生育期間を通じて發生する病害にして、玉蜀黍苗の一乃至二寸大に

生長する頃より既に其の發生を認むる事あり、普通先づ下葉より發生し漸次上葉に及ぶ。葉上に最初一粍內外なる帶褐色の小斑點を生じ、漸次擴大して長さ一〇粍幅二粍內外の紡錘形乃至楕圓形なる病斑を生ず、病斑の周圍に近き健全部には屢紫色又は紅色の暈を生ずることあり、斯く大形となれる病斑に於ては內部僅かに褪色し、其の周圍には褐色を呈せる一乃至二箇の輪紋を生ず、普通一葉にかかる病斑は十數箇乃至數十箇時としては數百箇以上も形成せらるる事あり、一箇の病斑として上述せるところよりも遙かに大形の病斑となる事は無けれども、數箇の病斑相融合し大斑となることあり、又多數の病斑を形成すれば夫れ以上の部分は葉先より枯死するを常とす、かかる時期に至れば病斑の古き處は僅かに他よりも暗色となり、或は暗褐色となり、絨様の感を呈するに至る、之れは病原菌の子實體なり病勢の進みたるものに於ては上記の如き斑點以外にも一面に擔子梗の形成を見ることあり、斯くして被害は下葉より漸次上葉に及び發生著しきときは病斑は全植物の葉に顯はれたために枯死するに至る。

病原菌　擔子梗は被害葉上病斑の兩面に生ず、初めは主として氣孔より生ず、然し病勢の進みたるものにては氣孔以外のところより生ず、多くは單生なれども同一の氣孔より互に相獨立せる菌絲より生ぜる二箇の擔子梗の發生を見ることあり、極く稀に三乃至四箇生ずることあり、菌絲被害組織間を縱走せる間はその着色著明ならざれども、氣孔腔に達して擔子梗の母細胞となるに及んで僅かに膨大し淡橄欖色に着色するを主とす、擔子梗の氣孔を通過する際には多くは

多少縊を生じ、之を通過して外界に出づると共に多小膨大す、氣孔以外の部即ち表皮細胞の中隔膜を破りて出づる擔子梗は被害組織内にては殆んど着色を認めざるも、表皮細胞外に出ずると共に着色するものの如し。擔子梗の長さ一六二・四乃至四八七・二(平均二九四・四七±二・九)〔ミクロン〕幅五・一乃至八・九(平均七・二四±〇・四)、隔膜數四乃至一七(最多員價一〇)胞子着生數一乃至八(最多員價四)、擔子梗は始め四〇乃至六〇〔ミクロン〕の長さに伸長し頂端に一箇の分生胞子を形成し、其の後其の胞子の着點より分枝し、更に一八乃至四五〔ミクロン〕伸長したる後、第二の分生胞子を頂生す、斯くして分生胞子の形成を續くるものの如し、分生胞子の着生部は暗色の小點として殘存する故に之によつて一擔子梗上に生ぜる分生胞子の數を知ることを得。

分生胞子は長楕圓形又は圓筒形或は棍棒狀をなし中央部より少しく上部或は先端より三分の一附近が最も太く、之より兩端に漸尖し兩頭は鈍頭にして一方に彎曲す、分生胞子の色は各胞殆んど一樣にして帶黃又は帶黃褐色なり、幼弱なる分生胞子は薄膜にして淡色なれども、老成せる分生胞子は稍厚膜にして色も濃くなり、分生胞子の大さも其の形成の狀態によりて著しく異るものにして、長四〇乃至一四〇(平均八四・六八±〇・四六)〔ミクロン〕幅は一〇・二乃至二一・七(平均一四・七±〇・〇三)〔ミクロン〕、隔膜二乃至一五(普通四乃至一〇)、隔膜部は縊を有せず。

豫防驅除法　未だ確實なる試驗なけれども、被害植物の燒却、輪作をなす事、肥料成分に注意して强健なるものを育成せしむる等の事は必要なることなり。

分布　日本、朝鮮、滿洲等に分布す、印度及び北米にも存在するものの如し。

玉蜀黍の煤紋病

病原菌　*Helminthosporium turcicum* **Passerini.**

本病は滿洲に於ては玉蜀黍及び高粱に發生し、玉蜀黍の被害は特に多し、本病に關しては一八七六年初めて伊太利に於て研究せられて以來、北米合衆國、南阿弗利加、ヒイリピン其の他の玉蜀黍栽培地帶に於ては廣く調査研究せらるゝに至れり、本邦に於ては出田新氏著日本植物病理學には「玉蜀黍の煤病」と題してその記事中に「本邦に於ては玉蜀黍及蜀黍に發生す」とあり、澤田兼吉氏は臺灣産菌類調査報告第一編に於て高粱斑葉病菌として「ヘルミントスポリウム、トルチクム」菌(*Helminthosporium turcicum* **Pass.**)をあげ「ヘルミントスポリウム、インコンスピクム」菌(*Helminthosporium inconspicum* **C. et Ell.**)を玉蜀黍の病原菌として發表せり、然るに西門博士はその著書日本生禾本科植物の「ヘルミントスポクウム」病に關する研究中に澤田兼吉氏の好意により得たる材料により前記兩菌を比較し「兩者は同一種なり見て可なるものの如し」記載しあるれども兩菌が同一種なりや否やを決するには、今後尚ほ精密なる調査を要すべきものなりと余(高杉)は思ふ、病徴其の他顯微鏡的の形態上の調査のみによれば類似の點多きを以て此度は同一菌によるものとして記載せんとす

病徴　本病は主として葉が相當の大さに達せる時に發生するものにして、初め葉脉に沿ひ區劃判然ならざる小形の青白色の病斑を生じ次第に擴大して普通紡錘狀を呈すれども、稀には圓形或は楕圓形をなす事あり、病斑の擴大するに從ひ中央部は帶青灰色となり遂には灰色となり一面に煤色の黴を生ず、周圍は不分明なる暗灰色を呈す、高粱にありてはその周緣が紫紅色を呈する事多し。病斑の大さは初めは小形なれども末期に至れば長さは三〇〇粍以上に達するものすらありて、普通一葉に數箇或は十數箇の病斑を生じ、被害大なる時はその葉の上部は枯死す、枯死せる葉上に多くの子實體を生ずることあり。

病原菌　擔子梗は主として氣孔より生じ、單生又は數本叢生し直生又は少しく彎曲し帶黃褐色をなし基部太く、二乃至八箇の隔膜を有し、大さは八〇・〇乃至三五二・〇×六・四乃至一一・二「ミクロン」一擔子梗は一乃至五箇の分生胞子を着生す、分生胞子は紡錘形をなし殆んど直形稀に少しく變曲す、兩端鈍頭又は圓頭をなし基部に小突起を有す、帶暗褐色にして一乃至八箇の隔膜を有し大さは五四・四乃至一三九・二×一六・〇乃至二八・八「ミクロン」なり。

豫防驅除法　未だ確實なる實驗なしと雖も、被害植物の燒却、輪作等は必要な防除法なり

分布　全世界に廣く分布するものの如し。

粟

粟は支那、日本等の原産にして學名を「セタリア、イタリカ」(Setaria italica Beauv.)と稱し、歐洲には露國を通じて入りたるものとせらる。滿蒙に於ける主要作物の一にして、昭和四年度滿蒙年鑑によれば東三省の耕作面積は二百三十一萬六千七百三十四町歩、年產額三千二十二萬六百二十石にして昭和二年の輸出總計は二百五十三萬石に達せり。多くは食料、飼料として消費せらる。

本作物の病害としては**サッカード**氏(Saccardo.)は「ピリキュラリア、グリセア」(*Piricularia grisea* Sacc.)「スクレロスポラ、グラミニコラ」(*Sclerospora graminicola* Schrvet.)及び「ウスティラゴー、クラメリー」(*Ustilago Crameri* Koern.)の三種を擧げ、**バットラー**氏(Butler, E. J.)は印度ニ於ケル粟の病害菌として

Sclerospora graminicola.

Uromyces Setariae-italicae.

Ustilago Crameri.

の三種を記し、出田新氏は其著日本植物病理學に於て日本に於ける粟の病害として六種の菌と一種の顯花植物とを擧げたり。卽ち次の如し。

Aeginetia indica.

Fusoma triseptatum,

Dactylaria grisea.

Sclerospora graminicola.

Sclerotium sp.

Uromyces Setariae-italicae.

Ustilago Crameri.

又澤田兼吉氏は臺灣に於て稗を侵す白絹病菌なる「ヒポクヌス、ササキイ」(*Hypochnus Sasakii* **Shirai.**) 及び「ヒポクヌス、シンナモメイ」(*Hypochnus Cinnamomei* **Sawada.**) の兩菌は赤粟をも侵し得ることを報じ一九一七年には西門義一氏は粟の「イモチ」病菌は稻のものと異なるものとしこれを「ピリキュラリア、セタリー」(*Piricularia Setariae* **Nishikado,** n. sp.) として發表せり而して滿洲に於て普通に見らるる粟の病害菌は次の如し。

Fusarium sp.

Helminthosporium Setariae.

Piricularia Setariae.

Sclerospora graminicola.

Uromyces Setariae-italicae.

Ustilago Crameri.

粟の白髪病

病原菌 *Sclerospora graminicola* (Sacc.) Schrvet.

病徴 本病は一名粟のササラ病とも稱し、粟の葉及び穗を侵すものにして葉を襲ひたる場合には葉脈の間の柔組織侵されて破壞せられ、脈部のみ殘り卷縮してササラ狀をなすに至り又穗を侵されたる場合には被害粒は著しく長く且つ苞部も同樣長くなるを以て全穗畸形を呈す若し出穗前に甚だしく葉を犯さるるときは遂に抽穗せざることあり此等被害部よりは黃色の粉狀物を飛散す粟の他にエノコログサをも侵す。

病原菌 本病原菌は露カビ菌科の一種に屬し、被害部より飛散する黃色粉狀物は本菌の厚膜胞子にして越冬の力を有するを以て越冬胞子又は受精作用の結果として生ずるを以て卵胞子とも稱せられ、直徑二八乃至三五「ミウ」ありて球形をなす、此他分生胞子時代は下方の綠葉の裏面に生ずるものにして、擔子梗は短くして太く二叉又は三叉に分枝して多くの楕圓形若しくは長楕圓形無色の胞子を著く擔子梗の長さ約一〇〇「ミウ」幅一二乃至一五「ミウ」あり、分生胞子の長さ一九乃至三二「ミウ」幅一二乃至二一「ミウ」ありて外面平滑水を得れば十一二箇の游走子を出す、之れ不規則なる腎臟形をなし、一方に二本の鞭毛を有し暫時游泳したる後附著し鞭毛を吸收して

直徑九乃至一二ミウの球狀體となり發芽して菌絲となる。而してバットラー氏(Butler, E. J.)は此分生胞子を健全なる粟の葉上に接種せしも本病害發生せざりしを以て、此時代は本病の傳染及び越冬には大なる關係なきものの如しと稱し、本病は主として卵胞子の越冬によりて起るものなるべきも結局其生活史は目下の處にては不明なりと稱せり。

豫防驅除法　被害植物を早く採集して燒去すべく、且つ連作を避けエノコログサの如き雜草の驅除を行ふべし。

分布　歐米、東部亞弗利加、印度、日本、朝鮮、滿洲。

粟の黑穗病

病原菌 *Ustilago Crameri* **Koern.**

病徵　本病は粟の他にエノコログサの子房をも侵すものにして、被害粒に於ては外面健全のものと異なることなきも、內部は全く本菌胞子を以て充たされ、其熟するに及んでは外皮を破りて黑粉狀なる胞子を飛散せしむ被害大ならず、

病原菌　胞子は球形若しくは長多角形にして集合せるものは暗褐色を呈すれども、個體は赤褐色をなし外面平滑にして直徑六乃至一二ミウあり、發芽の際は前菌絲を出すも小生子を形成することなく直ちに菌絲に發達す。

豫防驅除法　防除法に關しては目下高杉農學士及び赤石行雄氏が試驗中なれども、そのうち有效と認むべきものを次に記さん。

一、種子をフオルマリン二百倍液、二時間、三百倍液五時間乃至七時間浸漬殺菌後水洗して氣乾し播種せば效果大なり。

二、フオルマリン三百五十倍液を種子容の一割乃至一割三分を種子に撒布しよく混ぜ合せて液が種子面によりゆき渡る樣なしたる後種子を一所に盛り上げ、液の蒸發を防ぐため上部を厚き布にて三時間覆ひたる後擴げて乾燥せしめ播種せば效果大なり、第二の方法は簡便にして實用向なるべし。

粟の銹病

病原菌　*Uromyces Setariae-italicae* (Diet.) **Yoshino.**

病徵　本病は粟の外エノコログサにも發生し、印度に於ては種々のセタリア屬 (*Setaria*) に發生すと云ふ、粟に於ては其葉及び葉鞘に發生し、日本に於ては九月下旬頃既に粟の登熟後に發生するが故に被害少なしと稱せらるるも、滿洲に於ては八月中旬頃卽ち粟の出穗初期より發生するを以て其被害も亦決して僅少ならざるべし、其發生するや葉の兩面に小楕圓形濃褐色の斑點として現はれ、裏面に特に多く主として散在するも時に列をなすことあり、初め表皮を以て蔽

はるるも遂に表皮破れて粉様物を飛散せしめ、葉の枯死を早からしめ、枯死に近き頃に至れば葉の各部に等しく小楕圓形の帶灰黑色點を散在するに至る。

病原菌　本病原菌は銹病菌科單胞子屬の一種にして、初め葉面に現はるる小楕圓形の濃褐色點は本菌の夏胞子堆にして、其內に含まるる夏胞子は稍歪形なる楕圓若しくは卵形をなし長さ二二乃至三六「ミウ」幅一八乃至二六「ミウ」あり表面に細刺を散在し橙黃褐色にして中央帶に三四箇の發芽口を有す。葉の枯死に近き頃に至りて生ずる帶灰黑色の小點は本菌の冬胞子堆にして長く表皮を以て蔽はれ、其內に含まるる胞子は歪形なる圓形、楕圓形、楔形、方形、多角形等に近き形をなし單細胞よりなり、表面滑かにして夏胞子よりも稍濃色長さ一七乃至三〇「ミウ」幅一六乃至二四「ミウ」あり、無色にして長さ三〇乃至三六「ミウ」幅三乃至六「ミウ」ある柄を有す。

豫防驅除法　本病菌の生活史不明なるを以て從て確實なる豫防法も不明なり、元來禾本科類を侵す銹菌類の多くは其生活史を完成するには必ず其或時代に於て全く異なる寄主を要する種類多く若し本病菌も同樣なる性質を有するものなりとせば、此異なる寄主を發見して之れを煙滅すれば完全に本病を豫防することを得るなるべし、應急の豫防法としては其稈を翌一年間は乾燥の狀態に保ちたる後之れを家畜の飼料等に用ふるを可とす。

分　布　日本、印度、亞弗利加の北部、朝鮮及び滿洲。

粟苗の立枯病

病原菌 *Fusarium sp.*

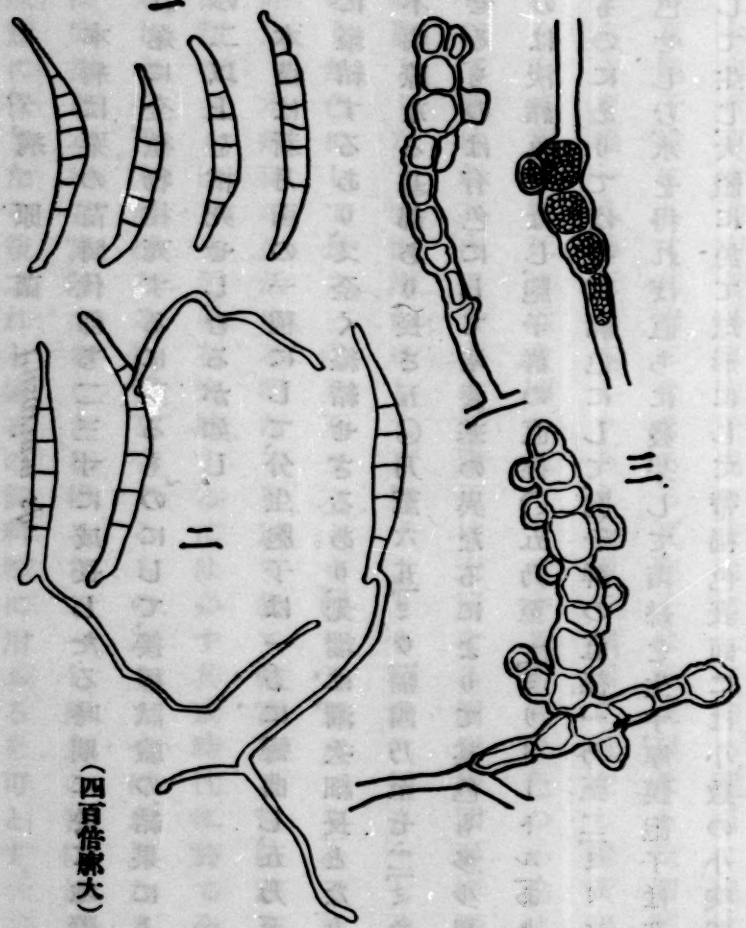
病徴　本病は粟の苗時代即ち二三寸に成長したる時期に於て地際黒色に變じ、縊れて倒臥し上部枯れ遂に全植物枯死するに至るものにして、接種試驗の結果によれば接種後三四日にして其三分の二以上を枯死せしむるが如し。

病原菌　本菌は新月菌の一種にして、分生胞子は一方に彎曲し、五乃至七箇の隔膜を有し此部に於て僅に縊結するあり、又全く縊結せざるあり、先端は漸次細長となりて尖り下方も其幅狹くなり、且つ不明瞭なる基部あり、長さ五〇乃至六五「ミウ」幅四乃至七·二「ミウ」あり、個體は無色なれども其群集せるものは有色にして培養基の異なるによりて其色も多少異なり、馬鈴薯汁、寒天培養基上のものは淡赭色をなし、胞子群の直徑〇·五乃至一「ミリメートル」あり、同上に五%の葡萄糖を加へたるものにありては帶紅赭色にして、胞子群の直徑一乃至二「ミリメートル」あり、培養基を暗紅色に變色せしむ、水を得れば直ちに發芽して菌絲を生ず、厚膜胞子は菌絲間若しくは其一端に數箇連續して生じ、大體に於て球形にして帶褐色表面には小數の小突起あり、直徑五乃至一五「ミウ」あり。

本菌は既知の種類なるや否やに關しては、目下調査研究中にして決定の時間に到達せず、恐ら

く斯種として取扱ふべきものなるべしと雖も、此點に關しては後日を期し詳細なる研究結果と共に發表すべし。

第八圖　粟苗の立枯病菌（三浦原圖）



一　分生胞子
二　其發芽
三　厚膜胞子

（四百倍擴大）

豫防驅除法　菌の性質及び其病徴によりて考ふるに、本病菌は主として土壌中に於て越生するものなるべく、從つて連作を避くるを要し、且つ粟苗は成るべく健全に然かも短時日の間に旺

盛なる發育をなす樣耕作上の手段をとるべし。

○分布　滿洲。

本病類似のものは滿洲に於ては高粱、黍等の苗にも發生す、何れも新月菌の寄主によること明らかなりと雖も、其異同に關しては今俄かに決定するを得ず、比較培養の結果によるに恐らく皆別種のものなるべし。

粟の病害中白髮病、銹病は被害程度最も甚だしく、且つ分布區域も滿洲一圓に廣がり、立枯病は粟の苗時代にのみ發生するものにして當農事試驗場圃場にての觀察によれば、其被害程度決して少なきに非れども、滿洲一般農家は恐らく本病に對しては未だ注意を拂はざるべし、而して以上の諸病害の爲めに蒙むる損害は又決して少量には非るべく、單に直接之等病害の爲めに減ぜらるる量のみならず、病害發生の爲めに粟其のものの生理狀態を不良ならしめ、遂に結實を不完全に終なしむる等の損害をも加算するときは、恐らく滿洲粟作は病害の爲めに年々二割以上の減收を來たし居るべし。

粟のイモチ病

病原菌　*Piricularia Setariae* **Y. Nishikado.**

本病は粟及びエノコログサの主として葉を犯すものにして、葉鞘、稈にも發生する事あり、澤田

兼吉氏は接種試驗の結果本病は稻のイモチ病と同種なりとの說を發表したり、然るにその後西門博士は研究の結果本病は粟及びエノコログサには接種し得るも稻及びその他には接種し得ざるにより全く別種なりとなし「ピリキユラリヤ、モタリエ」(*Piricularia Setariae* **Y. Nishikado.**)なる學名を與へたり、余は(高杉)は昭和四年七月下旬より八月上旬に亙り、南滿洲熊岳城に於て粟及びエノコログサ上に著しきイモチ病の發生を見たりしかば、附近の水稻に發病せるものありや否やを調査せしに被害せられたるものを殆んど發見すること能はざりき。故に本病は粟及びエノコログサのみに發生し、稻には接種し得ざるものならんかとの感を深くせり、然し兩說の當否は尙ほ今後精密なる研究を要すべきものならん。

病　徵　病斑は球形、楕圓形、或は紡錘形をなし、初めは帶青褐色をなし、後には暗褐色に變ず、中央枯死部は灰褐色を呈し黑褐色の子實體を生ず、健全部と被害部との區劃は明かなり、病斑は長さ一乃至八「ミリメートル」幅一乃至三「ミリメートル」。

病原菌　擔子梗は單生或は叢生、單條、稀には基方より分岐することあり、大さ五〇·〇乃至二二三·〇×三·二乃至五·四「ミクロン」分生胞子は洋梨形にして基部膨大し上部狹小なり、普通隔膜は二箇、稀に一箇或は數箇、殆んど無色乃至は帶黃色、基部に附屬物を有す。大さ一四·四乃至二九·九×六·〇乃至一一·五「ミクロン」。

豫防驅除法

一　抵抗性強き品種を栽培すべし。

二　被害植物を圃場に放置せざる様注意すべし。

三　種子殺菌をなすべし、粟黒穗病豫防種子殺菌法に準ずれば可ならん。

四　輪作をなすべし。

分布　日本、朝鮮、滿洲。

粟の斑點病別名（粟の胡麻葉枯病或は葉枯病）

病原菌　*Helminthosporium Setariae* **Sawada.**

病徴　本病は粟の生育期間を通じて發生するものにして主として葉を犯す、病斑は黄色或は黄褐色の細點に始まり紡錘形或は長楕圓形を呈し、灰褐色をなし緣邊は暗褐色を呈す、病斑は一般に多數生ず、屢々病斑の結合する事あり、枯死せる病斑上には多數の子實體を生じ黒色絨狀をなす。

病原菌　擔子梗は單生或は數本叢生す、直生或は少しく彎曲することあり、濃黄褐色をなし先端淡色なることあり、基部は膨大す。一乃至八箇の隔膜を有す、擔子梗には一乃至七箇の胞子を着生せる暗色の跡を有す。

大さ二四·四乃至二一九·二×四·八乃至八·六「ミクロン」、分生胞子は黄褐色をなし棍棒狀を呈す、一

乃至一〇箇の隔膜を有し平滑にして大さ二五·六乃至九五·〇×一〇·〇乃至一五·〇「ミクロン」。

豫防驅除法

一　被害植物を直ちに處理し圃場に放置せさること。

一　輪作を行ふべし。

一　有機質肥料を多量に施す時は本病に罹り易し。

分　布　日本、朝鮮、滿洲、歐洲。

大正十年一月發行
昭和五年三月改訂

編輯兼發行人　南滿洲鐵道株式會社農事試驗場
神田勝亥
大連市東公園町二十一番地

印刷人　吾妻力松
大連市東公園町二十一番地

印刷所　滿洲日報社印刷所

發行所　南滿洲鐵道株式會社農事試驗場